

09/170,470

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-084844

出 願 人

Applicant (s):

株式会社リコー

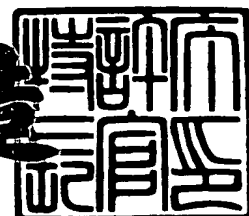


RECEIVED
JUN 22 2001
Technology Center 2100

2000年12月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3099916

【書類名】 特許願

【整理番号】 0002081

【提出日】 平成12年 3月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明の名称】 画像情報記憶装置、該画像情報記憶装置を備えた画像処理装置及び画像情報の転送制御方法

【請求項の数】 38

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 木崎 修

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 増山 洋

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 宮崎 亮乃輔

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 遠藤 剛

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100110319

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 根本 恵司

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000- 19649

【出願日】 平成12年 1月28日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066394

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9815947

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像情報記憶装置、該画像情報記憶装置を備えた画像処理装置及び画像情報の転送制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力手段を通して取り入れた画像情報を記憶する複数の記憶手段、記憶手段間で行う画像情報の転送を制御する転送制御手段を有する画像情報記憶装置において、前記転送制御手段は、転送先の記憶手段が転送すべき画像情報の量を受け入れることが可能かを判断する転送可否チェック手段を備えたことを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、転送対象として画像情報ファイル又はページが指定される場合に、転送先の使用可能な記憶容量と転送対象として指定されたファイル又はページ中の未転送ファイル又はページに保持された画像情報の総量を比較しその大小関係により転送可否を判断することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、転送対象として画像情報ファイル又はページが指定される場合に、転送先の利用可能な記憶ファイル又はページ数と転送対象として指定された画像情報中の未転送ファイル又はページ数を比較しその大小関係により転送可否を判断することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 4】 請求項 2 又は 3 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記記憶手段間の転送が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段への書き込み転送である場合に、転送可否の判断を転送開始前のみに行うことを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載された画像情報記憶装置において、前記同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段が書き込み制限型記憶媒体を用いた記憶手段であることを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量 0 の検知により転送可否を判断することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載された画像情報記憶装置において、転送先が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得る記憶手段である場合に、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量 0 の検知により転送開始後に行う転送可否を判断することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 8】 請求項 2 乃至 7 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段により転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が転送先記憶手段の使用可能な記憶容量をオーバーするために否定された場合、オーバーするメモリ容量或いは指定した転送ファイル又はページの転送画像情報量と転送先記憶手段の使用可能な記憶容量を表示する表示手段を備えたことを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 9】 請求項 2 乃至 8 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、当初転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 10】 請求項 2 乃至 9 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、当初転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断する際、転送可能とするために指定を解除するファイル又はページを決定する処理を行うことを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 11】 請求項 10 に記載された画像情報記憶装置において、前記指定を解除するファイル又はページを解除数が最小となるように決定することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 12】 請求項 11 に記載された画像情報記憶装置において、前記解除数を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように指定を解除するファイル又はページを決定することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 13】 請求項 10 に記載された画像情報記憶装置において、前記

指定を解除するファイル又はページを、転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように決定することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 に記載された画像情報記憶装置において、前記転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送するファイル又はページ数が最大となるように指定解除ファイル又はページを決定することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、指定解除するファイル又はページの組み合わせがさらに複数存在する場合、前記転送制御手段により記憶し管理されている転送対象として指定されたファイル又はページの転送指定順が若いファイル数が最大となるように指定解除ファイル又はページを決定することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 0 乃至 1 5 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、指定解除を行うべきファイル又はページを表示する表示手段を備えたことを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 に記載された画像情報記憶装置において、前記表示手段は、指定解除を行うべきファイル又はページを、転送するために選択されたファイル又はページと一緒に、両者が識別可能な状態に表示することを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 1 8】 請求項 1 0 乃至 1 7 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、選択されたファイル又はページの転送処理終了後、指定を解除された前記ファイル又はページを表示する表示手段を備えたことを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 1 9】 入力手段として画像読み取り手段及び／又は外部で生成された画像情報を取り入れるインタフェースを備えた請求項 1 乃至 1 8 のいずれかに記載された画像情報記憶装置と、該画像情報記憶装置から出力される画像情報に基づき作像を行う画像形成手段を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2 0】 入力手段を通して取り入れた画像情報を記憶する複数の記憶手段間で行う画像情報の転送制御方法であって、転送すべき画像情報の量を転

送先の記憶手段が受け入れることが可能かをチェックすることにより転送可否を判断し、可能ではない場合に転送を中断させることを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 1】 請求項 2 0 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記転送可否を、転送対象として画像情報ファイル又はページが指定される場合に、転送先の使用可能な記憶容量と転送対象として指定されたファイル又はページ中の未転送ファイル又はページに保持された画像情報の総量を比較しその大小関係により判断することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 2】 請求項 2 0 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記転送可否を、転送対象として画像情報ファイル又はページが指定される場合に、転送先の利用可能な記憶ファイル又はページ数と転送対象として指定された画像情報中の未転送ファイル又はページ数を比較しその大小関係により判断することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 3】 請求項 2 1 又は 2 2 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記記憶手段間の転送が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段への書き込み転送である場合に、転送可否の判断を転送開始前のみに行うことを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 4】 請求項 2 3 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段が書き込み制限型記憶媒体を用いた記憶手段であることを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 5】 請求項 2 0 乃至 2 4 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、前記転送可否を、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量 0 の検知により判断することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 6】 請求項 2 5 に記載された画像情報の転送制御方法において、転送先が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得る記憶手段である場合に、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量 0 の検知により転送開始後に行う転送可否を判断することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 7】 請求項 2 1 乃至 2 6 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情

報の転送が転送先記憶手段の使用可能な記憶容量をオーバーするために否定された場合、オーバーするメモリ容量或いは指定した転送ファイル又はページの転送画像情報量と転送先記憶手段の使用可能な記憶容量の表示を行うことを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 8】 請求項 2 1 乃至 2 7 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、当初転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 2 9】 請求項 2 1 乃至 2 8 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、当初転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断する際、転送可能とするために指定を解除するファイル又はページを決定することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 0】 請求項 2 9 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記指定を解除するファイル又はページを解除数が最小となるように決定することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 1】 請求項 3 0 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記解除数を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように指定を解除するファイル又はページを決定することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 2】 請求項 2 9 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記指定を解除するファイル又はページを、転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように決定することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 3】 請求項 3 2 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送するファイル又はページ数が最大

となるように指定解除ファイル又はページを決定することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 4】 請求項 3 0 乃至 3 3 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、指定解除するファイル又はページの組み合わせがさらに複数存在する場合、転送対象として指定されたファイル又はページの転送指定順を管理しておき、指定順が若いファイル数が最大となるように指定解除ファイル又はページを決定することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 5】 請求項 2 9 乃至 3 4 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、指定解除を行うべきファイル又はページを表示することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 6】 請求項 3 5 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記表示を、指定解除を行うべきファイル又はページを、転送するために選択されたファイル又はページと一緒に、両者が識別可能な状態で行うことを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 7】 請求項 2 9 乃至 3 6 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、選択されたファイル又はページの転送処理終了後、指定を解除された前記ファイル又はページを表示することを特徴とする画像情報の転送制御方法。

【請求項 3 8】 請求項 2 0 乃至 3 7 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像情報の処理や蓄積を行う画像処理装置に関し、より詳細には、画像処理装置に装備される異なる性能を持つ画像記憶手段、例えば装置に内蔵され画像処理等に用いられる半導体メモリ、H D 等の記憶手段と、C D 等の記憶媒体を用いる記憶手段、間で行われる画像情報の転送技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、電子ファイリング装置、デジタル複合機等の画像入出力機器における外部記憶装置（外部から記憶媒体を着脱し得る記憶装置）の記憶媒体としては主に光磁気ディスクや光ディスクが利用されている。これらの記憶媒体を用いた外部記憶装置に対して、スキャナ等で読み取った原稿画像情報を蓄積する装置内部の記憶装置から画像情報を転送する場合、転送先の外部記憶装置で扱えるファイル総数に制限があったり、また外部記憶装置としてCD-RやCD-RW等を用いる場合には書き込み回数に制限が存在し、こうした制約を考慮した転送の仕組みを考える必要がある。これらを考慮しないと、記憶媒体への書き込み処理が無秩序に行われ、書き込み回数制限により記憶媒体が使えなくなるケースが頻発する問題がある。

一方、装置の内部記憶装置に対して外部記憶装置から画像情報を転送することもある。転送先の内部記憶装置は画像情報を大量に蓄積する容量を普通は持っていないし、読み取った原稿画像情報の蓄積や画像処理に用い、同時に複数の書き込みアクセスが発生し得るメモリとして存在するために、そこに外部記憶装置から大量の画像情報を送ろうとすると転送に失敗するという不具合が起きる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述の従来技術の問題点に鑑みてなされたものであって、画像情報の処理、蓄積用に装備される異なる性能を持つ画像記憶装置、例えばスキャナ等で読み取った原稿画像情報を蓄積する装置内部にあり同時に複数の書き込みアクセスが発生し得る記憶装置と、同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ないCD等の記憶媒体を用いる記憶手段との間で行われる画像情報の転送において、転送対象として指定した画像情報の転送途中でメモリフルとなり転送が失敗する不具合を未然に防止し、記憶手段に無駄な動作をさせず、記憶手段の有効活用を可能とした画像情報記憶装置および該画像情報記憶装置における画像情報の転送制御方法を提供することをその目的とする。

さらに、特にファイル或いはページ指定の転送に応じた制限（利用可能な未使用ファイル数、或いはメモリ容量）に対処し、転送失敗を未然に防止しうる手段

を備えた画像情報記憶装置および該画像情報記憶装置における画像情報の転送制御方法を提供することを目的とする。

さらに、メモリ間転送が行われる一方のメモリが着脱可能な記憶媒体、特にそれが書き込み制限型記憶媒体（制限された回数の書き込みが保証された記憶媒体を指し、CD-R、CD-RW等が含まれる）、を有するものであり、該記憶媒体への書き込み、或いは読み出し、それぞれの場合に適した動作モードで、転送可否をチェックし、転送失敗を未然に防止し、記憶媒体に対する書き込み制限が存在する場合にも無意味な書き込みは行わなわずにその有効利用を図るような手段を備えた画像情報記憶装置および該画像情報記憶装置における画像情報の転送制御方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 4 】

さらに、当初転送対象として指定した画像情報の転送が否定される場合、再指定により転送可能となるか否か、転送先の残メモリ容量、転送対象として指定したファイル又はページの情報量、転送先の不足メモリ容量がどのような状況か、どのファイル又はページを削除すれば転送が実行可能となるか、どのファイル又はページが選定され、削除されるか、また、転送終了後に削除されたファイル又はページを通知することで、より操作性の向上したファイル又はページ転送を実現する画像情報記憶装置および該画像情報記憶装置における画像情報の転送制御方法を提供することを目的とする。

さらに、転送可能とするために削除するファイル又はページを記憶手段の有効利用、ユーザの意向及び利便性を考慮して決定する手段を備えることにより、より性能の高いファイル又はページ転送を実現する画像情報記憶装置および該画像情報記憶装置における画像情報の転送制御方法を提供することを目的とする。

また、上記した画像情報記憶装置における画像情報の入力手段として画像読み取り手段及び／又は外部で生成された画像情報を取り入れるインタフェースを備え、さらに内部記憶装置から出力される画像情報に基づき作像を行う画像形成手段を備えることにより構成される画像処理装置（例えば、複写機能、ファクシミリ機能、プリンタ機能、電子ファイリング機能等の複数の機能を装備したデジタル複合機）を提供することを目的とする。

また、上記画像情報記憶装置における画像情報の転送制御方法を実行するためのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、入力手段を通して取り入れた画像情報を記憶する複数の記憶手段、記憶手段間で行う画像情報の転送を制御する転送制御手段を有する画像情報記憶装置において、前記転送制御手段は、転送先の記憶手段が転送すべき画像情報の量を受け入れることが可能かを判断する転送可否チェック手段を備えたことを特徴とする画像情報記憶装置である。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、転送対象として画像情報ファイル又はページが指定される場合に、転送先の使用可能な記憶容量と転送対象として指定されたファイル又はページ中の未転送ファイル又はページに保持された画像情報の総量を比較しその大小関係により転送可否を判断することを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、転送対象として画像情報ファイル又はページが指定される場合に、転送先の利用可能な記憶ファイル又はページ数と転送対象として指定された画像情報中の未転送ファイル又はページ数を比較しその大小関係により転送可否を判断することを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

請求項 4 発明は、請求項 2 又は 3 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記記憶手段間の転送が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段への書き込み転送である場合に、転送可否の判断を転送開始前のみに行うことを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

請求項 5 の発明は、請求項 4 に記載された画像情報記憶装置において、前記同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段が書き込み制限型記憶媒体

を用いた記憶手段であることを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 6 の発明は、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量 0 の検知により転送可否を判断することを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

請求項 7 の発明は、請求項 6 に記載された画像情報記憶装置において、転送先が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得る記憶手段である場合に、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量 0 の検知により転送開始後に行う転送可否を判断することを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 8 の発明は、請求項 2 乃至 7 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段により転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が転送先記憶手段の使用可能な記憶容量をオーバーするために否定された場合、オーバーするメモリ容量或いは指定した転送ファイル又はページの転送画像情報量と転送先記憶手段の使用可能な記憶容量を表示する表示手段を備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

請求項 9 の発明は、請求項 2 乃至 8 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、当初転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断することを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

請求項 1 0 の発明は、請求項 2 乃至 9 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記転送可否チェック手段は、当初転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断する際、転送可能とするために指定を解除するファイル又はページを決定する処理を行うこ

とを特徴とするものである。

【 0 0 1 5 】

請求項 1 1 の発明は、請求項 1 0 に記載された画像情報記憶装置において、前記指定を解除するファイル又はページを解除数が最小となるように決定することを特徴とするものである。

【 0 0 1 6 】

請求項 1 2 の発明は、請求項 1 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記解除数を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように指定を解除するファイル又はページを決定することを特徴とするものである。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 3 の発明は、請求項 1 0 に記載された画像情報記憶装置において、前記指定を解除するファイル又はページを、転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように決定することを特徴とするものである。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 4 の発明は、請求項 1 3 に記載された画像情報記憶装置において、前記転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送するファイル又はページ数が最大となるように指定解除ファイル又はページを決定することを特徴とするものである。

【 0 0 1 9 】

請求項 1 5 の発明は、請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、指定解除するファイル又はページの組み合わせがさらに複数存在する場合、前記転送制御手段により記憶し管理されている転送対象として指定されたファイル又はページの転送指定順が若いファイル数が最大となるように指定解除ファイル又はページを決定することを特徴とするものである。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 6 の発明は、請求項 1 0 乃至 1 5 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、指定解除を行うべきファイル又はページを表示する表示手段を備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 7 の発明は、請求項 1 6 に記載された画像情報記憶装置において、前記表示手段は、指定解除を行うべきファイル又はページを、転送するために選択されたファイル又はページと一緒に、両者が識別可能な状態に表示することを特徴とするものである。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 8 の発明は、請求項 1 0 乃至 1 7 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、選択されたファイル又はページの転送処理終了後、指定を解除された前記ファイル又はページを表示する表示手段を備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 2 3 】

請求項 1 9 の発明は、入力手段として画像読み取り手段及び／又は外部で生成された画像情報を取り入れるインタフェースを備えた請求項 1 乃至 1 8 のいずれかに記載された画像情報記憶装置と、該画像情報記憶装置から出力される画像情報に基づき作像を行う画像形成手段を備えたことを特徴とする画像処理装置である。

【 0 0 2 4 】

請求項 2 0 の発明は、入力手段を通して取り入れた画像情報を記憶する複数の記憶手段間で行う画像情報の転送制御方法であって、転送すべき画像情報の量を転送先の記憶手段が受け入れることが可能かをチェックすることにより転送可否を判断し、可能ではない場合に転送を中断させることを特徴とする画像情報の転送制御方法である。

【 0 0 2 5 】

請求項 2 1 の発明は、請求項 2 0 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記転送可否を、転送対象として画像情報ファイル又はページが指定される場合に、転送先の使用可能な記憶容量と転送対象として指定されたファイル又はページ中の未転送ファイル又はページに保持された画像情報の総量を比較しその大小関係により判断することを特徴とするものである。

【 0 0 2 6 】

請求項 2 2 の発明は、請求項 2 0 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記転送可否を、転送対象として画像情報ファイル又はページが指定される場合に、転送先の利用可能な記憶ファイル又はページ数と転送対象として指定された画像情報中の未転送ファイル又はページ数を比較しその大小関係により判断することを特徴とするものである。

【 0 0 2 7 】

請求項 2 3 の発明は、請求項 2 1 又は 2 2 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記記憶手段間の転送が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段への書き込み転送である場合に、転送可否の判断を転送開始前のみに行うことを特徴とするものである。

【 0 0 2 8 】

請求項 2 4 の発明は、請求項 2 3 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段が書き込み制限型記憶媒体を用いた記憶手段であることを特徴とするものである。

【 0 0 2 9 】

請求項 2 5 の発明は、請求項 2 0 乃至 2 4 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、前記転送可否を、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量 0 の検知により判断することを特徴とするものである。

【 0 0 3 0 】

請求項 2 6 の発明は、請求項 2 5 に記載された画像情報の転送制御方法において、転送先が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得る記憶手段である場合に、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量 0 の検知により転送開始後に行う転送可否を判断することを特徴とするものである。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 7 の発明は、請求項 2 1 乃至 2 6 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が転送先記憶手段の使用可能な記憶容量をオーバーするために否定された場合、オーバーするメモリ容量或いは指定した転送ファイル又はページの転送画像情報量と転送先記憶手段の使用可能な記憶容量の表示を行うことを特徴と

するものである。

【 0 0 3 2 】

請求項 2 8 の発明は、請求項 2 1 乃至 2 7 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、当初転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断することを特徴とするものである。

【 0 0 3 3 】

請求項 2 9 の発明は、請求項 2 1 乃至 2 8 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、当初転送対象として指定したファイル又はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断する際、転送可能とするために指定を解除するファイル又はページを決定することを特徴とするものである。

【 0 0 3 4 】

請求項 3 0 の発明は、請求項 2 9 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記指定を解除するファイル又はページを解除数が最小となるように決定することを特徴とするものである。

【 0 0 3 5 】

請求項 3 1 の発明は、請求項 3 0 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記解除数を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように指定を解除するファイル又はページを決定することを特徴とするものである。

【 0 0 3 6 】

請求項 3 2 の発明は、請求項 2 9 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記指定を解除するファイル又はページを、転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように決定することを特徴とするものである。

【 0 0 3 7 】

請求項 3 3 の発明は、請求項 3 2 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量を最小とするファイル又

はページの組み合わせが複数存在する場合、転送するファイル又はページ数が最大となるように指定解除ファイル又はページを決定することを特徴とするものである。

【 0 0 3 8 】

請求項 3 4 の発明は、請求項 3 0 乃至 3 3 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、指定解除するファイル又はページの組み合わせがさらに複数存在する場合、転送対象として指定されたファイル又はページの転送指定順を管理しておき、指定順が若いファイル数が最大となるように指定解除ファイル又はページを決定することを特徴とするものである。

【 0 0 3 9 】

請求項 3 5 の発明は、請求項 2 9 乃至 3 4 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、指定解除を行うべきファイル又はページを表示することを特徴とするものである。

【 0 0 4 0 】

請求項 3 6 の発明は、請求項 3 5 に記載された画像情報の転送制御方法において、前記表示を、指定解除を行うべきファイル又はページを、転送するために選択されたファイル又はページと一緒に、両者が識別可能な状態で行うことを特徴とするものである。

【 0 0 4 1 】

請求項 3 7 の発明は、請求項 2 9 乃至 3 6 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法において、選択されたファイル又はページの転送処理終了後、指定を解除された前記ファイル又はページを表示することを特徴とするものである。

【 0 0 4 2 】

請求項 3 8 の発明は、請求項 2 0 乃至 3 7 のいずれかに記載された画像情報の転送制御方法を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【 0 0 4 3 】

【発明の実施の形態】

本発明を添付する図面とともに示す以下の実施例に基づき説明する。ここで示

す実施例は、画像処理装置としてデジタル複合機（複写機能の外に、ファクシミリ機能、プリンタ機能、電子ファイリング機能等の複数の機能を装備したデジタル複写機）に適用したものである。

図 1 は、本発明の実施例に係わるデジタル複合機の全体構成を概略図として示す。

図 1 を参照し、本機の装置構成、機能及び動作を、原稿の読み取り、読み取った画像データの処理、処理後のデータによる画像書き込み、という原稿のコピー動作の流れに沿って、以下に説明する。

自動原稿送り装置（以下「ADF」と記す）1 に設けた原稿台 2 に原稿の画像面を上にして置かれた原稿束は、ユーザにより操作部 3 0（図 2 参照）のスタートキー 3 4 が押下されると、一番下の原稿から給送ローラ 3、給送ベルト 4 によってコンタクトガラス 6 上の所定の位置に給送される。この時、一枚の原稿の給送完了毎に原稿枚数をカウントアップするカウント機能により読みとり原稿の枚数が管理される。給送されたコンタクトガラス 6 上の原稿は読み取りユニット 5 0 によって画像データが読み取られ、読み取りが終了した原稿は、給送ベルト 4 及び排送ローラ 5 によって排出される。さらに、原稿セット検知器 7 にて原稿台 2 に次の原稿が有ることを検知した場合、前原稿と同様にコンタクトガラス 6 上に給送される。給送ローラ 3、給送ベルト 4、排送ローラ 5 は搬送モータ 2 6（図 3 参照）によって駆動される。

【 0 0 4 4 】

書き込みユニット 5 7 では、読み取りユニット 5 0 にて読み取られた画像データに基づいて生成された作像データにより書き込みユニット 5 7 におけるレーザ出力ユニット 5 8 のレーザの発光を制御し、感光体 1 5 にレーザ書き込みにより潜像を作る。潜像を担う感光体 1 5 は現像ユニット 2 7 を通過することによって潜像にトナーを付着させ、トナー像が形成される。トナー像を保持する感光体 1 5 の回転と等速で搬送ベルト 1 6 によって転写紙を搬送しながら、転写紙に感光体 1 5 上のトナー像を転写する。第 1 トレイ 8、第 2 トレイ 9、第 3 トレイ 1 0 に積載された転写紙は、各々第 1 給紙装置 1 1、第 2 給紙装置 1 2、第 3 給紙装置 1 3 によって給紙され、縦搬送ユニット 1 4 によって感光体 1 5 に当接する位

置まで搬送される。転写後のトナー像を担った転写紙は、その後、定着ユニット 1 7 にて画像を定着させ、排紙ユニット 1 8 によって後処理装置のフィニッシャ 1 0 0 に排出される。

【 0 0 4 5 】

後処理装置のフィニッシャ 1 0 0 は、本体の排紙ユニット 1 8 によって搬送された転写紙を、排紙トレイ 1 0 4 方向と、ステープル台 1 0 8 方向へ導く事ができる。切り替え板 1 0 1 を下に切り替える事により、搬送ローラ 1 0 3 を経由して排紙トレイ 1 0 4 側に排紙する事ができる。また、切り替え板 1 0 1 を上に切り替える事で、搬送ローラ 1 0 5、1 0 7 を経由して、ステープル台 1 0 8 に搬送する事ができる。ステープル台 1 0 8 に積載された転写紙は、一枚排紙されるごとに紙揃え用のジョガー 1 0 9 によって、紙端面が揃えられ、一部のコピー完了と共にステープラ 1 0 6 によって綴じられる。ステープラ 1 0 6 で綴じられた転写紙群は自重によって、ステープル完了排紙トレイ 1 1 0 に収納される。

一方、排紙トレイ 1 0 4 は転写紙搬送方向に対し直角に移動可能な排紙トレイである。前後に移動可能な排紙トレイ 1 0 4 は、原稿毎、あるいは、画像メモリによってソーティングされたコピー部毎に、前後に移動し、排出されてくるコピー紙を簡易に仕分けるものである。

【 0 0 4 6 】

転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ 8 ～ 1 0 から給紙され作像された転写紙を排紙トレイ 1 0 4 側に導かないで、経路切り替えの為の分岐爪 1 1 2 を上側にセットする事で、一旦両面給紙ユニット 1 1 1 にストックする。

その後、両面給紙ユニット 1 1 1 にストックされた転写紙は再び感光体 1 5 に作像されたトナー画像を転写するために、両面給紙ユニット 1 1 1 から再給紙され、経路切り替えの為の分岐爪 1 1 2 を今度は下側にセットし、排紙トレイ 1 0 4 に導く。この様に転写紙の両面に画像を作成する場合に両面給紙ユニット 1 1 1 は使用される。

感光体 1 5、搬送ベルト 1 6、定着ユニット 1 7、排紙ユニット 1 8、現像ユニット 2 7 はメインモータ 2 5（図 3 参照）によって駆動され、各給紙装置 1 1 ～ 1 3 はメインモータ 2 5 の駆動力を各々給紙クラッチ 2 2 ～ 2 4（図 3 参照）

によって伝達し駆動される。縦搬送ユニット 1 4 はメインモータ 2 5 の駆動力を中間クラッチ 2 1（図 3 参照）によって伝達し駆動される。

【 0 0 4 7 】

図 2 は、図 1 の装置においてユーザが指令入力を行うために設けられた操作部 3 0 を示す。操作部 3 0 には、液晶タッチパネル 3 1、テンキー 3 2、クリア／ストップキー 3 3、プリントキー（スタートキー） 3 4、予熱キー 3 5、リセットキー 3 6、初期設定キー 3 7、コピーキー 3 8、コピーサーバーキー 3 9、文書管理キー 4 0、プリンタキー 4 1 があり、液晶タッチパネル 3 1 には、各種機能キー、部数、機械の状態を示すメッセージなどが表示される。

初期設定キー 3 7 を押す事で、機械の初期状態を任意にカスタマイズする事が可能である。例えば、機械が収納している用紙サイズや、コピー機能のモードクリアキーを押したときに設定される状態を任意に設定可能である。また、一定時間操作が無いときに優先して選択されるアプリケーション等を選択すること、国際エネルギースター計画に従った低電力状態への移行時間の設定や、スリープモードへの移行する時間を設定することが可能である。

コピーキー 3 8 の押下により、コピー機能の使用が可能である。

コピーサーバーキー 3 9 は、スキャナにより読み取った原稿画像やプリンタ機能によりホストコンピュータから出力を指示された画像の蓄積や、蓄積した画像の印刷を行なうときに使用する。

文書管理キー 4 0 は、上記コピーサーバー機能により蓄積された画像データ及び画像情報を編集するときに使用する。文書管理機能の詳細は後述する。

【 0 0 4 8 】

図 8 は、操作部 3 0（図 2）中の液晶タッチパネル 3 1 の表示の一例を示す。

本例は、文書管理キー 4 0 を押下した時の表示画面を示す。この画面で、液晶タッチパネル 3 1 に表示されたキーにユーザがタッチすることにより、選択された機能を示すキーが黒く反転する。また、機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば文書名変更）はキーにタッチする事で詳細機能の設定画面が表示される。このように、液晶タッチパネル 3 1 は、ドット表示器を使用している為、その時の最適な表示をグラフィカルに行う事が可能である。

【 0 0 4 9 】

図 3 はメインコントローラを中心に、このデジタル複合機の制御装置を示すブロック図である。メインコントローラ 2 0 はデジタル複合機全体を制御する。メインコントローラ 2 0 には、ユーザに対する液晶タッチパネル 3 1 による表示、ユーザからのキー 3 2 ~ 4 1 による機能設定入力制御を行う操作部 3 0、スキャナの制御、原稿画像を画像メモリに書き込む制御、画像メモリからの作像を行う制御等を行う画像処理ユニット (I P U) 4 9、搬送モータ 2 6、原稿セット検知器 7 を有する原稿自動送り装置 (A D F) 1、等の分散制御装置が接続されている。各分散制御装置とメインコントローラ 2 0 は必要に応じて機械の状態、動作指令のやりとりを行っている。また、紙搬送等に必要なメインモータ 2 5、縦搬送ユニット 1 4、第 1 ~ 3 の各給紙装置 1 1 ~ 1 3 それぞれの伝達に必要な各種クラッチ 2 1 ~ 2 4 も接続されている。

【 0 0 5 0 】

図 1 に戻り、原稿読み取りから、画像の書き込みまでの本実施例のデジタル複合機の動作をより詳細に説明する。この動作は、読み取りユニット 5 0 と書き込みユニット 5 7 での動作が中心である。

読み取りユニット 5 0 は、原稿を載置するコンタクトガラス 6 と走査光学系で構成されており、走査光学系は、露光ランプ 5 1、第 1 ミラー 5 2、レンズ 5 3、CCD イメージセンサ 5 4 等で構成されている。露光ランプ 5 1 及び第 1 ミラー 5 2 は図示しない第 1 キャリッジ上に固定され、第 2 ミラー 5 5 及び第 3 ミラー 5 6 は図示しない第 2 キャリッジ上に固定されている。原稿像を読み取るときには、光路長が変わらないように、第 1 キャリッジと第 2 キャリッジとが 2 対 1 の相対速度で走行するように機械的に操作される。この走査光学系は、図示しないスキャナ駆動モータにて駆動される。原稿画像は、CCD イメージセンサ 5 4 によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。 【 0 0 5 1 】

書き込みユニット 5 7 はレーザ出力ユニット 5 8、結像レンズ 5 9、ミラー 6 0 により構成され、レーザ出力ユニット 5 8 の内部には、レーザ光源であるレーザダイオード及びモータによって高速で定速回転する多角形ミラー (ポリゴンミラー) が装備されている。

書き込みユニット 5 7 から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体 1 5 を主走査を伴い照射すると同時に、感光体 1 5 の一端近傍の受光位置に設けたビームセンサ（図示せず）を照射することにより、主走査同期信号を発生する。この主走査同期信号をもとに主走査方向の画像記録開始タイミングの制御、および後述する画像信号の入出力を行うための制御信号の生成を行う。

【 0 0 5 2 】

次に、読み取りユニット 5 0 で読み取った画像信号から、書き込みユニット 5 7 に入力する画像データを生成するまでの本実施例における画像処理ユニット（I P U）を中心にした画像データの処理について、詳細に説明する。

図 4 は画像処理ユニット（I P U）4 9 の回路構成のブロック図を示す。

露光ランプ 5 1 により照射される原稿からの反射光を、C C D イメージセンサ 5 4 にて光電変換し、A / D コンバータ 6 1 にてデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号は、シェーディング補正 6 2 がなされた後、M T F 補正、 γ 補正等の画像処理部 6 3 にて処理が施される。次いで、変倍処理部 7 2 を経由することにより変倍率に合せて拡大縮小された後、画像信号は、セクタ 6 4 に入力される。セクタ 6 4 では、画像信号の送り先を、書き込み γ 補正ユニット 7 1 又は画像メモリコントローラ 6 5 のいずれかへとする切り替えが行われる。書き込み γ 補正ユニット 7 1 を経由した画像信号は作像条件に合わせて書き込み γ が補正され、書き込みユニット 5 7 に送られる。

【 0 0 5 3 】

画像メモリコントローラ 6 5 とセクタ 6 4 間は、双方向に画像信号を入出力可能な構成となっている。また、画像メモリコントローラ 6 5 等への各種設定、及び読み取りユニット 5 0 や書き込みユニット 5 7 の制御を行う C P U 6 8、及びそれらを実行するためのプログラムやデータを格納する R O M 6 9、R A M 7 0、N V - R A M 7 4 を備えている。

更に C P U 6 8 は、画像メモリコントローラ 6 5 を介して、画像メモリ 6 6 のデータの書き込み、読み出しを行い、原稿画像を画像メモリ 6 6 や H D 7 5 或いは外部記憶装置 7 6 に蓄積し、蓄積した画像を取り出し、画像メモリ 6 6 と H D 7 5 或いは外部記憶装置 7 6 との間の転送或いは書き込みユニット 5 7 への出力

動作を行う。ここでは、画像メモリコントローラ 6 5 へ送られた原稿画像は、画像メモリコントローラ 6 5 内にある画像圧縮装置によって画像データを圧縮した後、画像メモリ 6 6 に送られる。画像圧縮を行う理由は、最大画像サイズ分の 2 5 6 階調のデータをそのまま画像メモリ 6 6 に書き込む事も可能であるが、そのままでは 1 枚の原稿画像で画像メモリの極めて大きな容量を必要とするので、画像圧縮を行う事で、限られた画像メモリを有効に利用するためである。

【 0 0 5 4 】

画像圧縮を行うと一度に多くの原稿画像データを記憶することが出来るため、ソート機能として、貯えられた原稿画像イメージデータをページ順に出力する事ができる。この場合、画像を出力する際に、画像メモリ 6 6 の圧縮されたデータを画像メモリコントローラ 6 5 内の伸長装置で順次伸長しながら出力させる必要がある。このような機能は一般に「電子ソート」と呼ばれている。

また、画像メモリ 6 6 の機能を利用して、複数枚の原稿画像を、画像メモリ 6 6 の転写紙 1 枚分の領域を 4 等分したエリアに順次書き込む事も可能となる。例えば 4 枚の原稿画像を、画像メモリ 6 6 の転写紙一枚分の 4 等分されたエリアに順次書き込む事で、4 枚の原稿が一枚の転写紙イメージに合成され、集約されたコピー出力を得ることが可能となる。このような機能は一般に「集約コピー」と呼ばれている。

【 0 0 5 5 】

画像メモリ 6 6 の画像は CPU 6 8 からアクセス可能な構成となっている。この構成により画像メモリ 6 6 に保持された画像データの内容を加工することが可能であり、例えば画像の間引き処理、画像の切り出し処理等が行える。加工には、画像メモリコントローラ 6 5 のレジスタにデータを書き込む事で画像メモリ 6 6 に保持された画像データの処理を行う事ができる。加工された画像は再度画像メモリ 6 6 に保持される。

画像メモリ 6 6 は、処理を行う画像データの大きさにより複数のエリアに分割して画像データの入出力を同時に実行可能な構成をとっている。各分割したエリアに画像データの入力、出力をそれぞれ並列に実行可能にするために、画像メモリコントローラ 6 5 とのインターフェースにリード用とライト用の二組のアドレ

ス・データ線を接続し得るようになされている。これによりエリア1に画像を入力（ライト）する間にエリア2より画像を出力（リード）するという動作が可能になる。

また、画像メモリ66の内容をCPU68が読みだし、I/Oポート67を経て、画像データ73として操作部30に転送することが可能な構成となっている。一般に、操作部30の画面表示解像度は低い為、画像メモリ66の原画像は画像間引きが行われ操作部30に送られる。

【0056】

画像メモリ66は、多くの画像データを収納するためハードディスク（HD）75を別に設けることもある。HD75を用いることにより、外部電源が不要で永久的に画像を保持できる特徴もある。複数の定型の原稿（フォーマット原稿）をスキャナで読み込み保持するためには、このHD75が用いられるのが一般的である。また、外部の記憶媒体CD-R、CD-RW、そしてより容量の大きいDVDを着脱可能とされた外部記憶装置76が接続可能な構成になっている。外部記憶装置76はSCSIコントローラによってバスを制御され、画像の書き込み、読み出しを実行する。外部記憶装置76へスキャナ画像を書き込む場合、或いは外部記憶装置76からのデータを書き込みユニット57に送る場合にも、出力側と入力側の処理速度の差を吸収する為に画像メモリ66に一旦記憶される。このように、画像を記憶する装置の画像メモリ66、HD75、外部記憶装置76の画像、スキャナ画像、書き込みユニット57に送る画像の入出力は全て画像メモリコントローラ65によって画像バスを決められる。このようにCPU68が画像データの入力、出力を決め、CPU68に接続された画像メモリコントローラ65により画像データの流れを切り替えることが可能となる。

【0057】

ここで、図5を用いて、セレクタ64において操作される1ページ分の画像信号のタイミングについて説明する。

図5において、/FGATEはフレームゲート信号であり、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。/LSYNCは1ライン毎の主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで、画像信号が有効

となる。／L G A T E はラインゲート信号であり、主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号である。これらの信号は、画素クロック（画素同期信号）V C L K に同期しており、V C L K の 1 周期に対し 1 画素 8 ビット（2 5 6 階調）のデータが送られてくる。本実施例では、転写紙への書込密度 4 0 0 d p i、最大画素数は、主走査 4 8 0 0 画素、副走査 6 8 0 0 画素である。また本実施例では、画像データは 2 5 5 に近いほど白画像になるとする。

【 0 0 5 8 】

次に、本装置内の画像メモリ 6 6 或いは H D 7 5 に蓄積された画像を外部記憶装置 7 6 へコピーする際の動作例を説明する。なおコピーアプリケーションに関しては既知のものであるので、詳細な説明は省略する。

図 6 はデジタル複合機のソフトウェアシステムの構成を示す。

既存の蓄積画像を操作する機能は、図 6 に示すように、文書管理アプリ 2 1 4 として存在し、コピーアプリ 2 1 1、コピーサーバアプリ 2 1 2、プリンタアプリ 2 1 3 と同列で起動させそれぞれが独立した動作をするものとする。共有資源である操作部、周辺機、画像形成装置、画像読み取り装置、メモリユニットの各コントローラ 2 2 1 ～ 2 2 5 はシステムコントローラ 2 0 0 により調停される。各アプリは独自に操作画面の描画を行うが、その画面は操作部に表示されずメモリ内部で仮想的に作成される。実際に操作部に表示されるのは一つのアプリであるから、操作部コントローラ 2 2 1 はシステムコントローラ 2 0 0 からの指示によりアプリがそれぞれ作成した仮想画面の一つを操作部オーナーアプリとして実画面に展開する。また、外部記憶装置 7 6 を設ける場合、図 6 内の S C S I コントローラ 2 3 2 の接続ポートに該外部記憶装置 7 6 を接続し、該外部記憶装置 7 6 の制御を該 S C S I コントローラ 2 3 2 にて行なう。

【 0 0 5 9 】

本実施例では、文書管理アプリ 2 1 4 が、本装置内の画像メモリ 6 6 或いは H D 7 5 に蓄積された画像を外部記憶装置 7 6 へコピーする動作を実行する。ここで、文書管理アプリ 2 1 4 が備える文書管理機能について説明する。

図 7 は文書管理アプリ 2 1 4 を動作させるための操作画面である。この画面は、図 2 の文書管理キー 4 0 を押下すると、操作部 3 0 の液晶タッチパネル 3 1 に

表示されるものである。

本例では、内部記憶手段（本実施例では画像メモリ 6 6 或いは H D 7 5 等の機器に内蔵された記憶手段を指す、又、内部メモリーも同義である）、外部記憶装置 7 6 に蓄積された画像データに関する各種機能が利用できる。内部蓄積文書キー 1 7 1 が黒色に反転しているのは内部記憶手段内の蓄積画像データについて各種編集操作が可能であることを示している。

また、外部蓄積文書キー 1 7 2 を押下すると液晶タッチパネル 3 1 には図 8 に示す操作画面が表示される。図 8 が表示されている時は、外部記憶装置 7 6 内の蓄積画像データについて各種編集操作が可能である。

【 0 0 6 0 】

図 7 に戻ると、表示領域 1 7 7 には内部記憶手段に蓄積された画像データの各画像関連情報が表示されている。画像データを特定するための画像関連情報として文書名、ユーザ ID、蓄積時刻、ページ数、画像データサイズが表示される。ユーザ ID は本デジタル複合機に接続されたパーソナルコンピュータのプリンタドライバにて付けられるため、プリンタ機能による蓄積画像にのみ存在する。文書名は画像蓄積をする毎に付けられる。ページ数は蓄積した原稿画像の枚数である。蓄積時刻は画像蓄積された時の時間を表す。なおこの時の画像関連情報は不揮発メモリ N V - R A M 7 4 に保持されており、電源断時でもその画像情報は保持され続ける。表示領域 1 7 7 では 8 個の画像関連情報のみ表示されているが、前ヘキー／後ヘキー 1 7 8 を押下することにより、表示されていない画像情報が表示可能である。表示領域 1 8 0 のページ数とは、現在表示中の 8 個の画像関連情報に対する全画像関連情報リスト中の位置を表す。図 7 の例では全画像関連情報リストは 1 2 ページ分あり現在表示中の 8 個の画像関連情報は 3 ページ目に位置する。表示領域 1 7 5 の各項目を押下すると表示領域 1 7 7 の画像関連情報リストが該項目に従ってソートされる。図 7 の例では蓄積時刻降順ソートになっている。リスト内の検索機能は、検索キー 1 7 3 を押下することにより利用可能である。

【 0 0 6 1 】

表示領域 1 7 7 に表示されている各画像関連情報を押下すると、図 9 の表示領

域 1 9 5 に示すように、画像関連情報表示部分が黒色に反転し、これを選択状態と呼ぶ。複数の画像関連情報が選択状態として指定可能であり、選択文書表示キー 1 7 4 を押下すると表示領域 1 7 7 には選択状態の画像関連情報のみ表示される。

表示領域 1 7 9 は内部記憶手段の総容量及び残容量を、表示領域 1 8 6 は外部記憶装置 7 6 の総容量及び残容量を MB（メガバイト）を単位として表している。

内部記憶手段の蓄積画像に対する編集機能として、文書名変更機能、文書結合機能、文書挿入機能、ページ削除機能、文書消去機能がある。これらの諸機能は、文書編集キー 1 8 1 ～ 1 8 5 を押下することにより使用可能である。

任意の画像関連情報を選択状態にして文書移動キー 1 8 7 を押下すると、選択状態の画像データ及び画像情報は外部記憶装置 7 6 に蓄積される。このとき外部記憶装置 7 6 内の蓄積画像関連情報のリストが更新され外部記憶装置 7 6 に記憶される。外部蓄積文書キー 1 7 2 を押下すると液晶タッチパネル 3 1 には図 1 0 が表示されるが、該記憶操作により更新された蓄積画像関連情報のリストは図 1 0 の表示領域 1 9 8 に表示される。

【 0 0 6 2 】

以下に、内部記憶手段と外部記憶装置間で文書を転送させるファイル転送処理の手順をフロー図に従って詳細に説明する。

メモリ間のファイル転送は、図 7 の“内部蓄積文書”画面により内部記憶手段から外部記憶装置へ転送する操作、図 8 の“外部蓄積文書”画面により外部記憶装置から内部記憶手段へ転送する操作が行われることにより双方向に実行される。

本発明においては、着脱可能な記憶媒体（特に書き込み制限型記憶媒体）を有する外部記憶装置への書き込みであるか、或いは内部記憶手段（図 4 に示される画像メモリ 6 6 や HD 7 5 に当たり、外部記憶装置からの転送中にも、例えば、スキャナからの画像読み込みによる蓄積処理や、外部から送られてくる画像情報の受信による蓄積処理といった他の機能からの蓄積処理を行うメモリ）への書き込みであるかにより、それぞれの場合に適した限界チェック処理を選択し、転送

が可能であるか否かが判断され、その結果に従い転送処理が実行又は中断される。

【 0 0 6 3 】

図 1 1 はファイル転送処理の概要を示すフロー図である。このフローは内部記憶手段と外部記憶装置の間で双方向に行われる転送に共通の手順として示されるが、このフローにおける限界チェック処理（S 6）は、内部記憶手段と外部記憶装置の間の転送方向によりそれぞれに適した動作モードが選択される。

本フローは、例えば図 7 の操作画面の領域 1 7 7 に示したファイルエリアがユーザにより押下され、先ずファイルの選択または選択解除のための操作が行われたか否かを調べることにより開始される（S 1，S 2）。なお、外部記憶装置から内部記憶手段への転送の場合には、図 8 の操作画面を用い、以下の操作が同様に行われる。

S 1 で、ファイル選択が検知されると、図 9 の操作画面に示されるように選択されたファイルが反転表示される（S 3）。また、S 2 で、反転ファイルエリアが押下されると、反転解除のための押下と判断され、ファイル選択解除処理を行う（S 4）。解除処理では、選択時とは逆に図 9 の操作画面で反転表示されていたファイルは、反転状態が解かれ、図 7 に示す状態となる。

【 0 0 6 4 】

ファイル選択が行われた状態で、次に、図 7 の操作画面に示す文書移動キー 1 8 7 が押下されたか否かをチェックする（S 5）。ここで、文書移動キー 1 8 7 の押下が検知されなければ、S 1，S 2，S 5 をポーリングすることになる。

S 5 で選択ファイルが存在し、かつ文書移動キー 1 8 7 が押下され、転送開始の指示があった場合、転送が可能か否かの限界チェック処理（この内容については、後記、図 1 2、1 3、1 5、1 6、1 9 のフローで詳述する）を行い（S 6）、チェックの結果としてチェック N G フラグ (fCheckNg) が SET / RESET される。

この後、限界チェックによる結果を示すチェック N G フラグ (fCheckNg) の SET / RESET を調べ（S 7）、fCheckNg = SET 即ち N G であれば、ファイル転送処理自体を中断し（S 8）、S 1 からの手順に戻る。他方、fCheckNg = RESET 即ち限界チェックをパスしたならば、ファイル転送処理を実行する（S 9）。ファイル転

送の実行後、全ファイルの転送が終了したか否かを確認し（S10）、全ファイルを終了してしない場合には、次のファイルについて、S6以降のフローを行う。限界チェックでNGがなく、全ファイルの転送が実行され、転送が完了すれば、S1へ移行する。

【0065】

上記のフローでは、限界チェックはファイル転送前（文書移動キー押下時）と、転送中（この実施例においてはファイル毎に転送に先立って行われる）に行う構成となっている。

転送開始前に行うチェックにより、転送不可能状態を検知することで無駄な転送を事前に防止できる。特にCD-R、CD-RW等の書き込み制限型記憶媒体を記憶装置として使用する（外部記憶装置として用いることになる）場合、書き込みの制限がある、即ち、CD-Rについては一度書き込みを行った領域は再書き込みできないし、CD-RWは保証された書き込み回数の制限がある。その為、書き込み制限型記憶媒体を用いた外部記憶装置への転送時、転送が中断するような要因が存在する場合、事前に転送の可否のチェックを行うことは無駄な動作を防止するだけでなく、これにより記憶媒体の利用効率を向上させることができるのでその意味は大きい。さらに、CD-R、CD-RWを用いた外部記憶装置への転送の場合、CD-R、CD-RWは一度書き込みを始めたら、書き込みが終わるまで他の書き込みや読み出しが出来ないことから、当初の限界チェック結果が転送中に変わるということはない。また、CD-R、CD-RWを用いた外部記憶装置に限らず、同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない制御条件でアクセスを行わせる記憶手段においても同様である。このような場合には、転送前にチェックを行うだけで、図11のS10でNOの場合、S6ではなくS9に変えるようにし、転送中のチェックを行わないようにするフローを用いるようにすると良い。

他方、繰り返されるファイルの転送中においても能力チェックによる転送不可能状態を検知するのは、転送中に他の機能（スキャナからの画像読み込みによる蓄積処理の実行、プリンタ等からの新たなファイル蓄積）による処理のためにファイル蓄積処理が行われる場合があり、このような場合に対応するためであり、本実施例では画像メモリ66或いはHD75への転送がこれに相当する。従って

この時には、例えばファイル転送処理毎に能力限界に関するチェックを確実にを行い、これらの要因に起因した不具合を未然に防止できるようにする。

【0066】

次に、ファイル転送処理に係わる他の実施例を説明する。図11のフローにおいては、S10においてファイル転送が終了した場合の手順としてS1に戻すようにしたが、この実施例においては、S1に戻す前に、以下に示す選択解除ファイルのリストを表示する処理を行うようにしたものである。

この処理は、S6の限界チェックの内容に関わるが、限界チェックをした結果、選択ファイル数を減らすことでファイル転送が可能な場合、ファイル選択指定を減らしファイル転送を実施する処理がS6にて行われる（詳細は後述）。この場合、ファイル転送をしなかったファイルについてユーザは別のメディアに分けてファイル転送を継続実行を行う可能性があり、このケースに対応する為に実行する手順を用意するものである。

図24は、本実施例のファイル転送処理の概要を示すフロー図である。このフローにおいて、図11に示したフローのS1～S10までの手順は同じである。従って、図11と同一のステップ番号を付し、S1～S10までの手順については、説明が重複するので省略する。

本実施例では、図24に示すように、S10で全ファイルの転送が終了したことを確認した場合に、S11、S12のステップを行うようにする。

具体的にはS6にて限界を越えないようにファイル選択解除が行われた結果、ファイル転送処理を実行した場合、選択解除され未転送となったファイルが存在するか否かを調べて（S11）、存在する場合にそのファイル一覧を表示させる（S12）。図18は、その一覧表示画面の一例を示すものである。この画面により再度ファイル選択を行わなくても引き続きファイル転送処理を継続実行できるように構成することができる。

【0067】

次に、上記した図11又は図24のフローにおける限界チェック処理（S6）の内容をより詳細に説明する。ここでは、異なる実施形態の限界チェック処理について示す。大きく分けると、1つの実施形態は転送先に残された蓄積可能な容

量、即ち「転送先残メモリ容量」により、もう1つは、転送先に残された蓄積可能なファイル数、即ち「転送先蓄積残ファイル数」により限界をチェックするものである。

図12は、「転送先残メモリ容量」による限界チェック処理のフローを示す。

図12を参照すると、この限界チェック処理は、先ず、転送先のメモリにどれだけの容量の蓄積が可能かを示す転送先残メモリ容量を取得する(S14)。

さらに、転送しようとする「転送ファイル容量」を取得し(S15)、S14で取得した転送先残メモリ容量との大小の関係を調べる。ここでは、(転送先残メモリ容量) \geq (転送するファイルの総容量) であるか否かを判断する(S16)。この条件が否定される場合、転送先残メモリ容量が不足しており、全ファイルの転送が不可能であることを意味する。そこで、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットする(S17)。fCheckNg=SETとすることで、図11又は図24のフローにおけるS7、S8にて転送中断処理が行われる。なお、転送中断処理時に、ユーザに示している操作画面に図14(A)に示すようなメッセージを表示し、転送失敗を警告する。

【0068】

転送先のファイル容量を転送前に検知すれば、ファイルの転送前にファイル転送を抑制することが可能となる。これにより無駄となるであろう転送を未然に防止でき、例えばCD-Rの場合、無駄な記憶媒体書き込みが防止でき記憶媒体の有効活用を行うことが可能となる。

S16で、(転送先残メモリ容量) \geq (転送するファイルの総容量) の条件が肯定される場合、転送先残メモリ容量が足り、全ファイルの転送が可能であることを意味する。そこで、チェックNGフラグ(fCheckNg)をリセットする(S18)。fCheckNg=RESETとすることで、図11又は図24のフローにおけるS9にてファイル転送処理を実行する。

【0069】

外部記憶装置から内部記憶手段への転送の場合には、転送中にもこの処理が実行される。ファイル転送前に転送先の残メモリ容量が転送予定ファイル容量に対し余裕があっても、並行して実行されていた他アプリ(例えばプリンタの印刷画

像やスキャナ読み取り画像の蓄積処理)等が内部記憶手段を使用することがあり、転送対象ファイルとして複数のファイルが選択された場合に、一部のファイル転送が実行された途中における転送先残メモリ容量は、(ファイル転送で使用された容量+他アプリからの蓄積により使用される容量)分ずつ減少していく。その結果、ファイル転送途中で転送不可になる場合があるので、それを検知することにより、対応する動作を行うようにするものである。

【 0 0 7 0 】

図 1 3 は、「転送先残メモリ容量」によるもう 1 つの限界チェック処理のフローを示す。

図 1 3 を参照し、この限界チェック処理のフローについて説明する。この限界チェック処理は、先ず、転送先残メモリ容量を取得する (S 2 1)。

この後、本フローでは、ファイル転送開始前と後でチェック内容を異にするために、転送開始前であるか否かが判断される (S 2 2)。

【 0 0 7 1 】

転送開始前の場合、転送しようとする各ファイルを調べてそこから総容量を求め (S 2 3)、S 2 1 で取得した転送先残メモリ容量との大小の関係を調べる。ここでは、(転送先残メモリ容量) \geq (転送するファイルの総容量) であるか否かを判断する (S 2 4)。この条件が否定された場合、転送先残メモリ容量が不足しており、全ファイルの転送が不可能であることを意味する。そこで、チェック NG フラグ (fCheckNg) をセットする (S 2 6)。fCheckNg=SET とすることで、図 1 1 又は図 2 4 のフローにおける S 7、S 8 にて転送中断処理が行われる。なお、転送中断処理時に、ユーザに示している操作画面に図 1 4 (A) に示すようなメッセージを表示し、転送失敗を警告する。

S 2 4 で、(転送先残メモリ容量) \geq (転送するファイルの総容量) の条件が肯定された場合、転送先残メモリ容量が足り、全ファイルの転送が可能であることを意味する。そこで、チェック NG フラグ (fCheckNg) をリセットする (S 2 7)。fCheckNg=RESET とすることで、図 1 1 又は図 2 4 のフローにおける S 9 にてファイル転送処理を実行する。

【 0 0 7 2 】

転送開始後（S 2 2 - N O）、例えばファイル転送毎にチェックを行う場合、メモリの管理部（本実施例では画像メモリコントローラ 6 5）で発生するメモリフル信号の存否を調べる（S 2 5）。メモリフル状態であれば、チェック N G フラグ(fCheckNg)をセットする（S 2 7）。fCheckNg=SETとすることで、図 1 1 又は図 2 4 のフローにおける S 7、S 8 にて転送中断処理が行われる。

転送開始後の処理は、外部記憶装置から内部記憶手段のファイル転送に対応したものである。ファイル転送前に転送先の残メモリ容量が転送ファイルに対し余裕があっても、並行して実行されていた他アプリ（例えばプリンタの印刷画像やスキャナ読み取り画像の蓄積処理）等が内部記憶手段を使用することがあり、転送対象ファイルとして複数のファイルが選択された場合に、一部のファイル転送が実行された途中における転送先残容量は、（ファイル転送で使用された容量+他アプリからの蓄積により使用される容量）分つつ減少していく。その結果、ファイル転送途中でメモリフル状態になることがあるので、それを簡単な方法で検知することができ、対応する動作を行うことを可能とする。

【 0 0 7 3 】

次に、「転送先蓄積残ファイル数」による限界チェック処理に関して説明する。図 1 5 は、「転送先蓄積残ファイル数」による限界チェック処理のフローを示す。

図 1 5 を参照し、この限界チェック処理のフローについて説明する。この限界チェック処理は、まず、転送先のメモリに何ファイル分の蓄積が可能かを示す転送先蓄積残ファイル数を取得する（S 3 1）。

さらに、転送しようとする「転送ファイル数」を取得し（S 3 2）、S 3 1 で取得した転送先蓄積残ファイル数との大小の関係を調べる。ここでは、（転送先蓄積残ファイル数） \geq （転送ファイル数）であるか否かを判断する（S 3 3）。この条件が否定される場合、転送先蓄積残ファイル数が不足しており、全ファイルの転送が不可能であることを意味する。そこで、チェック N G フラグ(fCheckNg)をセットする（S 3 4）。fCheckNg=SETとすることで、図 1 1 又は図 2 4 のフローにおける S 7、S 8 にて転送中断処理が行われる。なお、転送中断処理時に、ユーザに示している操作画面に図 1 4（B）に示すようなメッセージを表示

し、転送失敗を警告する。

【 0 0 7 4 】

転送先のファイル数が転送前に事前に検知できれば、ファイルの転送前にファイル転送を抑制することが可能となる。これにより無駄となるであろう転送を未然に防止でき、またCD-Rの場合無駄な記憶媒体書き込みが防止でき記憶媒体の有効活用を行うことが可能となる。

S 3 3 で、(転送先蓄積残ファイル数) \geq (転送ファイル数) の条件が肯定される場合、転送先蓄積残ファイル数が足り、全ファイルの転送が可能であることを意味する。そこで、チェック N G フラグ(fCheckNg)をリセットする (S 3 5) 。 fCheckNg=RESETとすることで、図 1 1 又は図 2 4 のフローにおける S 9 にてファイル転送処理を実行する。

【 0 0 7 5 】

外部記憶装置から内部記憶手段への転送の場合には、転送中にもこの処理が行われる。ファイル転送前に転送先の蓄積残可能ファイル数が転送予定ファイル数に対し余裕があっても、並行して実行されていた他アプリ (例えばプリンタの印刷画像やスキャナ読み取り画像の蓄積処理) 等が内部記憶手段を使用することがあり、転送対象ファイルとして複数のファイルが選択された場合に、一部のファイル転送が実行された途中における転送先蓄積残ファイル数は、(ファイル転送で使用されたファイル数+他アプリからの蓄積により使用されるファイル数) 分ずつ減少していく。その結果、ファイル転送途中で転送不可になる場合があるので、それを検知することにより、対応する動作を行うようにするものである。

【 0 0 7 6 】

なお、「転送先蓄積残ファイル数」によるもう 1 つの限界チェック処理法として、転送開始前と後でチェック方法を変えるようにしても良い。図 1 5 では、転送開始前、転送中を通して同じ限界チェック処理を行っているが、これに換え、転送開始前は図 1 5 の処理を行うが、その後の転送中においては、先の図 1 3 に示した S 2 5 の処理により転送の可否を判断をする。つまり、メモリの管理部で発生するメモリフル信号の存否を調べ、メモリフル状態であれば、チェック N G フラグ(fCheckNg)をセットし、そうでなければ、チェック N G フラグ(fCheckNg)

をリセットするという処理を行うようにする。

【 0 0 7 7 】

次に、転送開始前に転送先のメモリの残容量が足りない場合に操作画面において表示する警告内容の改善を図った限界チェック処理に係わる発明の実施例を説明する。

転送先のメモリの残容量が足りずに転送に失敗する場合には、例えば選択ファイル数が1で転送先の残容量が足りないといった絶対的に転送が不可能な場合と、複数ファイルが選択されていて、ファイル選択数を少なくすれば転送可能な場合が存在する。後者の場合、ファイル数を減らすことにより、転送処理を実行することが出来るようになる。ここでは、この判断を行いユーザに転送ファイルの選択操作をやり直すことを促すための表示を行うようにする。

図16は、この限界チェック処理のフロー図を示す。なお、図16におけるS41～S46、S54の処理は、図13のS21～S24、S26、27、25の処理と相違しない従って、この手順に関しては、上記した図13の説明を参照することとし、ここでは重複する説明をせず省略する。

【 0 0 7 8 】

図16のフローのS45において、転送先のメモリの残容量が足りず、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットした後、操作画面に“転送不可警告メッセージ”を表示する(S47)が、このメッセージの表示画面には、以下に示す判断の結果により、さらに付加メッセージが表示される。そのために、先ず、不足メモリサイズの算出を行う(S48)。これは、(転送しようとするファイルサイズ) - (転送先残メモリ容量)をメモリの不足容量として求めることによる。

選択した複数のファイルのサイズをファイル毎に判断するために、ファイル番号： $i = 1$ とし(S49)、1から順に(転送先残メモリ容量) \geq (i番目選択ファイルのファイルサイズ)の条件を満たすか否かを判断する(S50)。

S50で選択したファイルが条件を満たす場合、選択ファイルを減らせば転送可能な場合に当たるので、図17に示すような警告メッセージを表示する。ここでは、S48で算出したメモリの不足容量(オーバーメモリ数)と選択数を減ら

すことで転送が可能となる旨を示した警告メッセージを表示させる（S 5 3）。

【 0 0 7 9 】

S 5 0 で選択したファイルが条件を満たさない場合、ファイル番号： $i = i + 1$ として次のファイル番号を設定し（S 5 1）、設定したファイルで選択した全ファイルの検索を終了するかを確認し（S 5 2）、終了しない場合、S 5 0 の判断を行う。このように、S 5 0 で条件を満たすファイルが検出されるまで順次選択したファイルについてこの手順を繰り返し、S 5 0 の条件を満たすファイルが 1 つでも存在すれば、S 5 3 の警告メッセージを表示し、その後、図 1 1 又は図 2 4 のフローに従いファイル転送処理を中断する（S 8）。

なお、図 1 7 に示す警告メッセージを表示することで、メモリ不足数表示と文書管理アプリの画面に表示される選択済みファイルサイズデータを比較することで選択解除ファイルの選択が容易となる。

【 0 0 8 0 】

次に、転送開始前に行う限界チェック処理に係わるさらなる実施例で、転送先のメモリの残容量が足りない場合に、「ファイル選択解除を行うことでファイル転送可能となる場合の処理」を実行しうるようにした実施例を説明する。

ここでは、ファイル数を減らすことにより転送処理が可能かの判断を行い、ユーザが転送ファイルの選択操作をやり直し、ファイル転送可能とする処理を行い、不可能な場合に警告表示を行うようにする。

図 1 9 は、この限界チェック処理のフロー図を示す。

図 1 9 を参照すると、この限界チェック処理は、まず、転送先のメモリにどれだけの容量の蓄積が可能かを示す転送先残メモリ容量を取得する（S 1 4 1）。

さらに、転送しようとする「転送ファイル容量」を取得し（S 1 4 2）、S 1 4 1 で取得した転送先残メモリ容量との大小の関係を調べる。ここでは、（転送先残メモリ容量） \geq （転送するファイルの総容量）であるか否かを判断する（S 1 4 3）。この条件が肯定される場合、転送先残メモリ容量が足り、全ファイルの転送が可能であることを意味する。そこで、チェック N G フラグ (fCheckNg) をリセットする（S 1 5 1）。fCheckNg=RESET とすることで、図 1 1 又は図 2 4 のフローにおける S 9 にてファイル転送処理を実行する。

【 0 0 8 1 】

上記の条件が否定される場合、転送先残メモリ容量が不足しており、全ファイルの転送が不可能であることを意味する。そこで、先ず、不足メモリサイズの算出を行う（S 1 4 4）。これは、（転送しようとするファイルサイズ）－（転送先残メモリ容量）をメモリの不足容量として求めることによる。

選択した複数のファイルのサイズをファイル毎に判断するために、ファイル番号： $i = 1$ とし（S 1 4 5）、1から順に（転送先残メモリ容量） \geq （ i 番目選択ファイルのファイルサイズ）の条件を満たすか否かを判断する（S 1 4 6）。

選択したファイルがこの条件を満たす場合、選択ファイルを減らせば転送可能な場合に当たるので、「ファイル選択解除を行うことでファイル転送可能となる場合の処理」（詳しくは後述）を実行する（S 1 5 2）。上記処理で選択ファイルの変更をしない場合もあるので、変更の有無を確認し（S 1 5 3）、変更した場合、限界チェックを行うために本フローの最初のステップに戻る。変更しない場合、転送不可警告メッセージを表示し（S 1 4 9）、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットし（S 1 5 0）た後、図 1 1 又は図 2 4 のフローに従いファイル転送処理を中断する（S 8）。

【 0 0 8 2 】

S 1 4 6で選択したファイルが条件を満たさない場合、ファイル番号： $i = i + 1$ として次のファイル番号を設定し（S 1 4 7）、設定したファイルで選択した全ファイルの検索を終了するかを確認し（S 1 4 8）、終了しない場合、又 S 1 4 6の判断を行う。このように、S 1 4 6で条件を満たすファイルが検出されるまで順次選択したファイルについてこの手順を繰り返し、ファイルが存在する場合には、ファイル毎に「ファイル選択解除を行うことでファイル転送可能となる場合の処理」（S 1 5 2）を実行する。S 1 4 6の条件を満たすファイルが見つからないまま全ファイルの検索が終了した場合に、転送不可の警告メッセージを表示する（S 1 4 9）。警告メッセージは、図 2 0（A）に示すようなメモリの不足容量を示した内容のメッセージとする。この警告メッセージを表示することで、メモリ不足メモリ容量に見合ったファイルを削除して残った未転送のファイルを記憶しようとするような場合の判断材料を提供することができる。

その後、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットし(S150)、図11又は図24のフローに従いファイル転送処理を中断する(S8)。

【0083】

次に、上記した図19のフローにおける「ファイル選択解除を行うことでファイル転送可能となる場合の処理」(S152)の内容をより詳細に説明する。

図21は、この処理フローを示す。

図21を参照すると、この処理は、まず、ユーザに対し、転送先のメモリ容量が足りないので、“転送不可警告メッセージ”を表示するとともに、不足メモリサイズと、選択数を減らすことで転送が可能となる旨を示した選択ファイル再選択要求メッセージを表示させる(S61)。この表示画面の一例を図20(B)に示す。この画面には、図20(B)に示すように、この後で実施し得る選択解除候補リストを表示させるかを指示する「選択解除リストへ」キーも表示させる。

図20(B)の「選択解除リストへ」キーが押下されたことを確認し(S62)、確認できない場合には「中止」キーが押下されたかを確認し(S72)、これも確認できない場合にS62に戻る。またS72で「中止」キーの押下があった場合、フラグfReCheckをRESETとしてリターンする(S70)。

一方、S62で、「選択解除リストへ」キーの押下を確認した場合、「指定解除ファイル決定処理」が実施される(S63)。なお、この詳細は後述する。

【0084】

S63にて作成される選択解除候補リストは、図23または図25に示される様に、図22で転送指定(反転表示)された5ファイルが表示される。その中からさらに転送可能なファイルを反転表示し、反転されずに表示されたファイルを選択解除候補ファイルとして識別できるようにしている(S64)。この状態で、図23、25の入力画面の右下に有る「転送を実行する」キーを押下すると、この画面におけるファイルリストで選択された全ファイルは、図19のS152以降のフローを実行し、転送先メディアに転送することが出来る。

また、このフローでは、図23、25に示されるように、現在選択中のファイルの容量および転送先の残容量を画面の右上に表示する(S65)。これは、こ

の表示をユーザが見ることにより、マニュアルによる操作で再度選択ファイルを変更したい場合に対応するものである。ユーザは、この表示を参照しながら転送可能なファイルの組み合わせを調べることが可能構成となっている。

【 0 0 8 5 】

これらの画面で「転送を実行する」キーが押下される場合（S 6 6）、選択ファイルが転送可能かを再チェック指示するためのフラグfReCheckをSETする（S 7 1）。このフラグにより図 1 9 のフローにおける S 1 5 3 で、変更した選択ファイルの転送が可能かを再度チェックする手順が実行される。

S 6 6 で「転送を実行する」キーが押下されないで、「ファイルリストへ戻る」キーが押下されると（S 6 7）、転送モードのためのファイル選択画面（図 2 3、2 5）から抜け、通常のファイル選択画面（図 2 2）へ移行する。そのとき、フラグfReCheckをRESETし（S 7 0）、選択ファイルのチェックを再度実行しないようにし、ファイルリストの画面表示を行う（S 7 3）。

また、上記の再選択手順中にユーザの操作による再選択又は解除処理があった場合に、その結果を S 6 5 の表示に反映させるために、再選択又は解除処理があったかを確認し（S 6 8）、有った場合、新しく選択されたファイルの情報により転送ファイルの容量を再計算し（S 6 9）、再選択後の状況を表示する。この表示をユーザが見ることにより実行を確認し、再選択を可能にする。なお、S 6 5 において、現在選択中のファイル容量及び転送先残容量を表示するようにしているが、これに代えて、現在選択中のファイル容量に対する転送先の不足容量を表示するようにしても良い。

【 0 0 8 6 】

次に、上記した図 2 1 のフローにおける「指定解除ファイル決定処理」（S 6 3）の内容をより詳細に説明する。

まず、この処理の概要を入力操作画面の遷移により示す。図 2 2 は、現在のファイル選択状態を示している。図 2 2 の画面が表示される以前に初期画面が表示され、その画面で転送したいファイルを選択指定すると、指定したファイルが反転し、図示の選択状態を示す画面が表示される。

図 2 2 にて「文書移動」キーを押下したとき、転送先のメモリの残量が不足し

ている場合、図 2 0 (B) に示す警告が表示される。図 2 0 (B) の画面上の「選択解除リストへ」キーを押下することにより、図 2 3 又は図 2 5 に示す“選択解除候補リスト”が表示される。ここでは、選択解除候補を決定する基準に従い解除候補となるファイルが決定され、その結果に従い解除候補とそれ以外が識別できるような表示がなされる。

【 0 0 8 7 】

図 2 6 は、この指定解除ファイルを決定する処理フローを示す。

このフローでは、選択解除候補リスト作成にあたり転送可能なファイルの組み合わせを選ぶ基準として“指定解除するファイル数が最小（転送可能なファイル数が最大）”になるようにするものである。

これにより、転送先のメモリ残量が少ない場合でも、ユーザが行いたい転送処理要求に応えることができるファイル選択にて転送処理が実行できる。

図 2 6 を参照すると、この処理は、先ず、オペレータ指示の転送要求選択ファイル（図 2 2 の反転ファイル）をファイルサイズが小さい順に並べ替える処理を行うために、初期条件を $j = 1$ 、総ファイルサイズ = 0 とし（S 8 1）、並べ替える処理を実行する（S 8 2）。そして、ファイルサイズの小さいファイルから順に転送可能ファイルとしてピックアップし、総ファイルサイズにピックアップしたファイルサイズを足していき（S 8 3）、転送先残メモリサイズとの大小比較をして転送可能かをチェックする（S 8 4）。このステップを転送不可となるまで繰り返す（S 8 5, S 8 6）ことにより、転送不可となった時の j から、（ $j - 1$ ）番目までが転送可能ファイルであることを判断し、転送可能なファイル数が最大となる様なファイルの組み合わせを決定し、この結果を基に、図 2 3 に示すようなファイル選択リスト（反転）と選択解除候補リスト（非反転）を作成し、これを表示する（S 8 7）。

【 0 0 8 8 】

図 2 7 は、図 2 6 に示した「指定解除ファイル決定処理」（S 6 3）フローに更に改良を加えたものである。

本例のフローは、選択解除候補リスト作成にあたりファイル選択の基準として、図 2 6 のフローで採用した、“指定解除するファイル数が最小（転送可能なフ

ファイル数が最大)”に加え、更にファイル数が同数で転送可能なファイルの組み合わせが複数発生した場合に、その選定条件を与えるものである。ここでは、それを転送可能なファイルサイズが最大となる様なファイルの組み合わせを優先させて選択しようとするものである。

具体的には、図23のファイル組み合わせの場合、転送可能な3ファイルとして、以下の2通りのファイル組み合わせが考えられる。

“組み合わせ1”： 文書名>Ptr002、PEPORT、TEST ファイル総容量
： 38

“組み合わせ2”： 文書名>Ptr002、PEPORT、PICS ファイル総容量
： 43

図26のフローでのアルゴリズムでは、小サイズファイルを小さい方からピックアップしていくので“組み合わせ1”が選ばれる。一方、この実施例のフローでは、転送可能なファイルサイズが最大となるファイル組み合わせが選択されるので“組み合わせ2”が選ばれることになる。

【0089】

図27を参照すると、同図に示すフローS91～S96は、図26に示したフローS81～86までと同じフローである。前記したと同一の手順を実行することにより、S96まででサイズ順にソートされたファイルリストの($j-2$)番目迄が転送ファイルとして確定する。

S97以降は、残りの1ファイルを決定するためのフローである。確定した($j-2$)番目までの総ファイルサイズ(容量)に($j-2$)番目以降の各ファイルのサイズを足してその合計値によって、転送可能なファイルサイズが最大となるファイルを探し出し、求められたファイルの組み合わせを選定した後、画面にその表示を行うという処理である。

図示のフローで上記の手順を追うと、まず、 $j > 2$ であることを確認し(S97)、 $j > 2$ では無い場合、転送可能なファイルサイズが最大となるファイルを探し出す処理をしないので、確定した選択結果、即ち($j-1$)番目までが転送可能ファイルであり、 j 番目以降のファイルを非選択状態にして、図23に示すようなファイル選択リスト(反転)と選択解除候補リスト(非反転)を作成し、

これを表示しリターンする（S107）。

S97において $j > 2$ が確認できた場合に、サイズ昇順結果にて転送選択確定ファイルのソート順位、即ち、（転送選択確定ファイルソート順位） $= j - 2$ 、を記憶する（S98）。このフローの総ファイルサイズの初期値として、総ファイルサイズ $=$ 総ファイルサイズ $- j$ 番目ファイルサイズ $- (j - 1)$ 番目ファイルサイズを算出し（S99）、又転送最大ファイルサイズ $= 0$ として初期値を与える（S108）。その後、 j の値として、 $j = j - 1$ を設定する。

【0090】

設定した j について、転送先残メモリ容量 $>$ （総ファイルサイズ $+ j$ 番目ファイルサイズ）であるか（S101）、総ファイルサイズ $+ j$ 番目ファイルサイズ $>$ 転送最大ファイルサイズであるか（S102）を判断し、いずれも肯定される場合、転送可能な最大ファイルサイズの更新処理（即ち、転送最大ファイルサイズ $=$ 総ファイルサイズ $+ j$ 番目ファイルサイズに更新）と、選択候補ファイルのソート順位（ j ）の記憶処理（選択候補ソート順位 $= j$ を記憶）を行う（S103）。

この後、 $j = j + 1$ として、ファイルの順番を進め、該当するファイルが有る場合（S105）、上記S101からのステップを行う。このステップを全ての対象ファイルが終了した後、S98で記憶したファイルサイズ順ソート結果に従う“転送選択確定ファイルのソート順位”の順番までのファイル、およびS103で得た“選択候補ファイルのソート順位”のファイルをファイル選択状態とし、それ以外のファイルを非選択状態として選択解除候補リストを画面表示する（S106）。具体例を図25に示すことができる。同図において、上記の“組み合わせ2”が選択され、Ptr002、PEPORTが“転送選択確定ファイルのソート順位”のファイルであり、PICS がS103で得た“選択候補ファイルのソート順位”のファイルである。

【0091】

次に、上記した図21のフローにおける「指定解除ファイル決定処理」（S63）のさらに他の実施例を説明する。

まず、この処理の概要を入力操作画面の遷移により示す。図28は、現在のフ

ファイル選択状態を示している。この画面には、図 2 2 の画面が表示される以前に初期画面が表示され、その画面で転送したいファイルを選択し指定すると、指定したファイルが反転し、図示の選択状態を示す画面が表示される。

図 2 8 にて「文書移動」キーを押下したとき、転送先のメモリの残量が不足している場合に、図 2 0 (B) に示す警告が表示される。図 2 0 (B) の画面上の「選択解除リストへ」キーを押下することにより、図 2 9 に示す“選択解除候補リスト”が表示される。ここでは、選択解除候補を決定する基準に従い解除候補となるファイルが決定され、その結果に従い解除候補とそれ以外が識別できるような表示がなされる。

【0092】

図 3 0 は、この指定解除ファイルを決定する処理フローを示す。

このフローでは、選択解除候補リスト作成にあたり転送可能なファイルの組み合わせを選ぶ基準として“指定ファイル転送後、転送先の残メモリ容量が最小となる”ようにするものである。さらに、指定ファイル転送後、転送先の残メモリ容量が最小となるように指定解除ファイルを決定する際、指定解除するファイルの組み合わせが複数存在する場合、“転送ファイル数が最大となる”ように指定解除ファイルを決定するようにしたものである。

ここで、この実施例に用いる変数の説明を行う。

N : 転送希望ファイルの選択数 (図 2 8 では 4)

i : ファイルの組み合わせを行うための N ファイルから取り出すファイル数 (${}_N C_i$ の i に相当する)

N
最大ファイルサイズ : $\sum_{{}_N C_i}$ 個のファイルリスト検索中、転送先メモリ
i - 1

残量以下の条件を満たすファイル組み合わせ中で最大ファイルサイズ

N
最大ファイルリスト : $\sum_{{}_N C_i}$ 個のファイルリスト検索中、転送先メモリ

$i - 1$

残量以下の条件を満たすファイル組み合わせ中で最大ファイルサイズとなったファイル組み合わせ

$k : {}_N C_i$ で作成された ${}_N C_i$ 個の組み合わせファイルリスト上での順番
【0093】

図30を参照すると、この処理は、先ず、オペレータ指示の転送要求選択ファイル（図28の反転ファイル）を取り出す処理を行うために、初期条件を $i = 1$ 、最大（MAX）ファイルサイズ = 0 とし（S111）、選択ファイル N 個の中から i 個のファイルを取り出した場合の ${}_N C_i$ 個の組み合わせファイルリストを作成する（S112）。

$i = 1$ で作成した組み合わせファイルリストの順番を $k = 1$ として開始する（S113）。組み合わせファイルリスト k 番目のファイルの合計ファイルサイズをファイルリストサイズとして求める（S114）。求めたファイルリストサイズが転送先の残メモリ容量未満であり（S115）、最大ファイルサイズ以上である（S116）場合に、「最大ファイルサイズ = ファイルリストサイズ、最大組み合わせファイルリスト = 組み合わせファイルリスト k 番目のファイルリスト」としてそのデータを記憶する（S117）。なお、 $i = 1$ 、 $k = 1$ では常にそのデータが記憶される。

その後、組み合わせファイルリストを $k = k + 1$ としてリストの順番を進め（S118）、組み合わせファイルリスト ${}_N C_i$ の検索が終了したか、即ち $k > N$ を確認し（S119）、終了していない場合には、次の順番の組み合わせファイルリストについて S114 からのステップを繰り返し、 $k = N$ で $i = 1$ の組み合わせファイルリストの検索を終える。

【0094】

組み合わせファイルリスト ${}_N C_1$ の検索が終了すると、 ${}_N C_i$ ($i - 1 \sim N$) 個の検索が終了したかがチェックされ（S120）、終了していない場合、 N ファイルの中から取り出すファイル数を $i = i + 1$ として増やし（S121）次の組み合わせファイルリスト ${}_N C_1$ の検索を S112 ~ S119 で行う。

組み合わせファイルリスト ${}_N C_N$ の検索まで行い、即ち S120 で $i > N$ とな

り全ての組み合わせファイルリストの終了を確認した後、全ての組み合わせファイルリストの検索結果として S 1 1 7 において更新、記憶された最新のデータに基づく表示を行う。図 2 9 にその表示画面を示す。転送しようとして選択されたファイル（図 2 8 の反転ファイル）の中、最大組み合わせファイルリストのファイルをファイル選択状態（反転）とし、それ以外のファイルを非選択状態（非反転）としてファイルリスト（選択解除候補リスト）を表示する。

また、S 1 1 6 に示すように、ファイルリストサイズが最大ファイルサイズと同じ場合は、後優先で更新しているので、ファイルリストサイズが同じファイル組み合わせが複数存在する場合、転送ファイル数が多いファイル組み合わせが採用されることになる。

【 0 0 9 5 】

次に、上記した図 3 0 に示した「指定解除ファイル決定処理（選択解除候補リスト作成）」（S 6 3）フローに更に改良を加えたものである。

ここで、本実施例で新たに用いられる機能を説明する。これは、図 2 8、図 2 9 に示す入力操作画面に表示されている「選択順」指定機能である。拡張機能として追加されている「選択順」指定は、オペレータが液晶タッチパネル 3 1 に表示されたファイルをタッチすることで、選択したファイルを反転すると同時に、“選択済ファイル数 + 1” の番号が各ファイルの「選択順」項目に表示されるものである。これは、ファイルの印刷順を指定したり、またファイル削除の場合では、ファイル削除時の優先順位を決定する場合ように利用が可能である。

この実施例のフローの改良点は、選択指定したファイルが転送後、転送先の残メモリ容量が最小になるように、或いは、転送予定ファイル数が最大となるように指定解除ファイルを決定する際、指定解除するファイルの組み合わせが複数存在する場合には、さらに上記した「選択順」指定機能による転送指定順が若いファイル数が最大になるように指定解除ファイルを決定するようにしたものである。

【 0 0 9 6 】

例えば、図 2 8 のような転送希望ファイル選択状態にて、転送先ファイル残メモリ容量が“90”である場合を考えると、転送先残メモリ容量90を満たし、

ファイル数も最大となる組み合わせが以下の2通り発生する。

“組み合わせ1”： 文書名>Ptr002、Ptr003、TEST ファイル総容量
：90

“組み合わせ2”： 文書名>Ptr003、Ptr004、TEST ファイル総容量
：90

ここで、この実施例の「選択順」指定機能による選択基準を適用する。

「選択順」は、“組み合わせ1”におけるPtr002、Ptr003、TESTは、それぞれ“1”“3”“2”であり、“組み合わせ2”におけるPtr003、Ptr004、TESTは、それぞれ“3”“4”“2”であるから、若い番号ファイルが多くなる組み合わせは“組み合わせ1”である。従って、この基準を適用すると、この例では、“組み合わせ1”が選定される。これは、ユーザの指示を考慮したものとなる。

【0097】

本実施例は、図31に参照されるように、図30のフローに改良を施したものであり、図30のS116とS117の間に図31のステップS137～139が追加されている。

最大ファイルサイズとなる組み合わせファイルリストの検索を組み合わせファイルリスト NC_N について順次行っていくプロセス（S134～S142）の途中で、実行中の組み合わせファイルリスト NC_N のファイルサイズがこれまで検索してきた組み合わせファイルリストの最大サイズ以上であるかをチェックする（S136）。ここで、最大サイズ以上である場合に、さらに両者のファイルサイズが等しいかをチェックする（S137）。

ファイルサイズが同じであるときには、さらに組み合わせファイルリスト NC_N のファイル数と最大組み合わせリストのファイル数が同じであるかをチェックする（S138）。ファイル数も同じである場合に、組み合わせファイルリストk番目のファイルリストは、最大組み合わせリストより多くの選択順位の高いファイルを含むかをチェックする（S139）。

【0098】

選択順位の高いファイルを含む場合には、この組み合わせリストを選択するので、組み合わせファイルリストの検索結果としてS140において記憶されてい

たデータを今回チェックする組み合わせリストのデータに更新する。

S 1 3 9 で選択順位の高いファイルを含まない場合には、今回チェックする組み合わせファイルリスト k 番目のファイルリストは選択順位の低いファイルを多く含むので、S 1 4 0 において記憶されていたデータを更新しない。この点が図 3 0 のフローとの違いで、図 3 0 のフローでは、ファイル数が同じ場合、後優先でデータ更新を行いファイルリストの選択順位を考慮していない。

以上の様に構成することで、指定ファイルの転送に際し転送先残メモリ容量が足りない場合、転送元対象からページを減らすことで転送可能となる事が可能となる場合でも、よりユーザーの期待するファイル転送処理を実現できることになる。

【 0 0 9 9 】

なお、ここまでの説明では、1 頁或いは複数ページをひとまとめにした「ファイル」を最小単位として扱い、選択や転送をページ単位で行うものとしてきたが、最小単位をページで管理し、選択や転送をページ単位で行うようにした場合でも、本発明を同様に適用することが可能である。

【 0 1 0 0 】

さらに、本発明においては、画像情報記憶装置や画像処理装置における画像情報を処理するコントローラに上記した画像情報の転送制御方法を実行するための手順を記述した処理プログラムを装備し、装備したプログラムを用いることにより目的とする機能を実現することができる。このプログラムは、周知のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録され、適用されるコントローラにインストールされ、記憶媒体から読み出されたプログラムにより画像情報の転送制御が実行される。

【 0 1 0 1 】

【発明の効果】

(1) 請求項 1, 2 0 の発明に対応する効果

記憶手段間で画像情報を転送する場合に、転送先の記憶手段が転送すべき画像情報の量を受け入れることができるかを判断する転送可否チェックを行い、チェック結果に従い転送を中断するようにしたことにより、転送途中でメモリフルと

なり転送が失敗する不具合を未然に防止し、記憶手段に無駄な動作をさせず、記憶手段を有効に活用することができる。特にCD-R、CD-RW等の書き込み制限型記憶媒体を記憶媒体として使用する場合、CD-Rについては一度書き込みを行った領域は再書き込みできないし、CD-RWは保証された書き込み回数の制限がある。その為、書き込み制限型記憶媒体を用いた外部記憶装置への転送時、転送が中断するような要因が存在する場合、事前に転送の可否のチェックを行うことは無駄な動作を防止するだけではなく、これにより記憶媒体の利用効率を向上させることができるのでその意義は大きい。また、転送中にても転送先の能力を調べ転送可否をチェックすることにより、転送中に他の機能によるファイル蓄積処理が行われる（例えば、画像情報の読み込みによる蓄積処理や、外部から送られてくる画像情報の受信による蓄積処理の実行）場合に対応して転送可否のチェックを確実にし、これらの要因に起因にした不具合を未然に防止でき、予測される中断に対応した動作を素早く行うことを可能とする。

【 0 1 0 2 】

（ 2 ） 請求項 2 , 3 , 2 1 , 2 2 の発明に対応する効果

上記（ 1 ）の効果に加えて、転送可否チェックを、転送先の利用可能な記憶容量と転送対象として指定されたファイル画像情報中の未転送ファイル又はページの総容量、或いはファイル又はページ数を比較しその大小関係により転送可否を判断するようにしたことにより、請求項 1 の発明を簡単な構成で有効に実施することができる。

（ 3 ） 請求項 4 , 2 3 の発明に対応する効果

上記（ 2 ）の効果に加えて、記憶手段間で転送を行う記憶手段の一方が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない例えばCD等の記憶媒体で、その記憶媒体への書き込み転送を行う場合に（この場合、当初の限界チェック結果が転送中に変わるということはない）、転送可否チェックを転送開始前のみに動作させることにより、無駄に動作させることが無くなるので、高パフォーマンスの動作が可能となる。

（ 4 ） 請求項 5 , 2 4 の発明に対応する効果

上記（ 3 ）の効果に加えて、同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記

憶媒体をCD-R、CD-RW等の書き込み制限型記憶媒体（CD-Rについては一度書き込みを行った領域は再書き込みできないし、CD-RWは保証された書き込み回数の制限がある）とし、この書き込み制限型記憶媒体を用いた外部記憶装置への転送時、転送が中断するような要因が存在する場合、事前に転送可否のチェックを行うようにしたことにより、無駄な動作を防止するだけではなく、CD-R、CD-RW等の書き込み制限型記憶媒体の利用効率を向上させることができる。

【 0 1 0 3 】

（５） 請求項 6， 2 5 の発明に対応する効果

上記（１）～（４）の効果に加えて、さらに転送先の蓄積残量が０であることをチェックすることにより、ファイル転送途中でメモリフル状態になることがある場合に、簡単な方法でチェック結果を得ることができ、メモリフルに対応する動作を行うことが可能となる。

（６） 請求項 7， 2 6 の発明に対応する効果

上記（５）の効果に加えて、転送先が同時に書き込みアクセスが発生し得る内部記憶手段である場合に、転送可否をチェックする前記機能として、転送開始前には請求項 2 又は 3 又は 2 1 又は 2 2 の手段（転送先の残メモリ容量或いは残メモリファイル数と転送対象として指定されたファイル画像情報中の未転送ファイル又はページの総容量、或いはファイル又はページ数を比較しその大小関係を調べる手段）を用い、転送開始後には転送先の利用可能なメモリの容量が０であることを調べる手段を用いることにより同時に書き込みアクセスが発生し得る内部記憶手段への転送に適した転送可否のチェックができる。

（７） 請求項 8， 2 7 の発明に対応する効果

上記（２）～（６）の効果に加えて、転送否判断時にオーバーするメモリ容量或いは指定した転送ファイル又はページの転送画像情報量と転送先記憶手段の使用可能な記憶容量を表示することにより、どのファイルを解除すべきかをマニュアルで行う場合、オペレータにその判断材料を与えることで、より操作性を高めることができる。

（８） 請求項 9， 2 8 の発明に対応する効果

上記（２）～（７）の効果に加えて、当初転送対象として指定したファイル又

はページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル又はページ数を減らすことで転送可能となるか否かを判断する手段を備えることにより、再指定により当初に指定したファイルの一部の転送の可能性を示し、再指定を促すことができ、高パフォーマンスの動作が可能となる。

【 0 1 0 4 】

(9) 請求項 1 0 , 2 9 の発明に対応する効果

上記 (2) ~ (8) の効果に加えて、転送可能とするために指定を解除するファイル又はページを決定する処理を行うことにより、どのファイルを解除すれば転送可能となるかをユーザに通知でき、ユーザは指示に従えば転送可能となるファイル又はページ群を容易に検索・決定可能となり、高パフォーマンスの動作が可能となる。

(1 0) 請求項 1 1 , 3 0 の発明に対応する効果

上記 (9) の効果に加えて、指定を解除するファイル又はページを解除数が最小となるように決定することにより、転送先の残メモリ容量が少ない場合でもユーザが行いたい転送処理の要求に応じたファイル選択にて転送処理の実行が可能となる。

(1 1) 請求項 1 2 , 3 1 の発明に対応する効果

上記 (1 0) の効果に加えて、解除数を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように指定を解除するファイル又はページを決定することにより、転送先の記憶手段を有効活用でき、また、1回の転送操作で、ユーザが行いたい転送処理の要求を最大に活かすようなファイル又はページ選択にて転送処理を実行できる。

【 0 1 0 5 】

(1 2) 請求項 1 3 , 3 2 の発明に対応する効果

上記 (9) の効果に加えて、指定を解除するファイル又はページを転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が最小となるように決定することにより、転送先の残メモリ容量が少ない場合でもユーザが行いたい転送処理の要求に応じたファイル選択にて転送処理の実行が可能となる。

(1 3) 請求項 1 4 , 3 3 の発明に対応する効果

上記（９）の効果に加えて、転送後に転送先記憶手段の使用可能な記憶容量を最小とするファイル又はページの組み合わせが複数存在する場合、転送するファイル又はページ数が最大となるようにより指定を解除するファイル又はページを決定することにより、転送先の記憶手段を有効活用でき、また、１回の転送操作で、ユーザが行いたい転送処理の要求を最大に活かすようなファイル又はページ選択にて転送処理を実行できる。

（１４） 請求項１５，３４の発明に対応する効果

上記（１０）～（１３）の効果に加えて、指定解除するファイル又はページの組み合わせがさらに複数存在する場合、前記転送制御手段により記憶し管理されている転送対象として指定されたファイル又はページの転送指定順が若いファイル数が最大となるようにより指定解除ファイル又はページを決定することにより、転送先の記憶手段を有効活用でき、また、１回の転送操作で、ユーザ指示を反映した的確な指定解除ファイル又はページ選択が行える。

【 0 1 0 6 】

（１５） 請求項１６，３５の発明に対応する効果

上記（９）～（１４）の効果に加えて、ファイル選択を解除することで転送可能なファイル又はページが存在することをユーザに通知する表示手段を設けることにより、より操作性を高めることができる。

（１６） 請求項１７，３６の発明に対応する効果

上記（１５）の効果に加えて、ファイル選択を解除するファイル又はページを、選択されたファイル又はページと一緒に、両者が識別可能な状態に表示することにより、ユーザが転送したいファイルを再考し、マニュアルで指定することを可能とする。これによりよりユーザの転送要求にマッチしたファイル又はページ転送を実施できる。

（１７） 請求項１８，３７の発明に対応する効果

上記（９）～（１６）の効果に加えて、選択されたファイル又はページの転送処理終了後、指定を解除された前記ファイル又はページを表示することにより、記憶手段のメディア交換等を行い引き続きファイル転送処理を行い、メディアが分かれるがオペレータの要求した全てのファイルを外部メディアに転送すること

が可能な場合に、操作性を向上させることができる。

【 0 1 0 7 】

(1 8) 請求項 1 9 の発明に対応する効果

入力手段として画像読み取り手段及び／又は外部で生成された画像情報を取り入れるインタフェースを備えた請求項 1 乃至 1 8 のいずれかに記載された画像情報記憶装置と、該画像情報記憶装置から出力される画像情報に基づき作像を行う画像形成手段を備えた画像処理装置において、上記請求項 1 ～ 1 8 の発明に対応する効果を実現することにより、画像処理装置の性能を向上させることができる。

(1 9) 請求項 3 8 の発明に対応する効果

適用する画像情報記憶装置や画像処理装置における画像情報を処理するコントローラに本発明の記録媒体に記録されたプログラムをインストールすることにより、請求項 2 0 ～ 3 7 の発明に関わる動作を容易に実行することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例に係わるデジタル複合機の全体構成を概略図として示す。

【図 2】 図 1 のデジタル複合機の操作部の 1 例を示す。

【図 3】 本実施例のデジタル複合機の制御装置のブロック図を示す。

【図 4】 画像処理ユニット（IPU）の回路構成のブロック図を示す。

【図 5】 セレクタにおいて操作される 1 ページ分の画像信号のタイミングを示す。

【図 6】 本実施例のデジタル複合機のソフトウェアシステムの構成を示す。

【図 7】 文書管理アプリを動作させるための操作画面の 1 例を示す。

【図 8】 外部蓄積文書进行操作する時の画面の 1 例を示す。

【図 9】 内部蓄積文書のファイル選択操作時の画面の 1 例を示す。

【図 1 0】 外部蓄積文書进行操作する時の画面の 1 例を示す。

【図 1 1】 ファイル転送処理の概要を示すフロー図である。

【図 1 2】 「転送先残メモリ容量」による限界チェック処理のフローを示す。

【図 1 3】 「転送先残メモリ容量」による限界チェック処理の他のフローを示す。

【図 1 4】 転送中断処理時のメッセージを表示した操作画面を示す。

【図 1 5】 「転送先蓄積残ファイル数」による限界チェック処理のフローを示す。

【図 1 6】 「転送先蓄積残ファイル数」による限界チェック処理の他のフローを示す。

【図 1 7】 転送中断処理時のメッセージを表示した操作画面を示す。

【図 1 8】 蓄積文書の転送処理後の画面の 1 例を示す。

【図 1 9】 「ファイル選択解除を行うことでファイル転送可能となる場合の処理」を含む限界チェック処理のフローを示す。

【図 2 0】 転送中断処理時のメッセージを表示した操作画面を示す。

【図 2 1】 図 1 9 に示す「ファイル選択解除を行うことでファイル転送可能となる場合の処理」の詳細フローを示す。

【図 2 2】 転送ファイル選択操作時の画面の 1 例を示す。

【図 2 3】 図 2 2 から遷移した転送可否チェック結果を表示する画面の 1 例を示す。

【図 2 4】 ファイル転送処理の概要を示すフロー図である。

【図 2 5】 図 2 2 から遷移した転送可否チェック結果を表示する画面の 1 例を示す。

【図 2 6】 図 2 1 の「指定解除ファイル決定処理」の詳細フローの 1 例を示す。

【図 2 7】 図 2 6 を改良した「指定解除ファイル決定処理」のフローの 1 例を示す。

【図 2 8】 「選択順」の項目を付加した転送ファイル選択操作時の画面の 1 例を示す。

【図 2 9】 図 2 8 から遷移した転送可否チェック結果を表示する画面の 1 例を示す。

【図 3 0】 図 2 1 の「指定解除ファイル決定処理」の詳細フローの他の例を

示す。

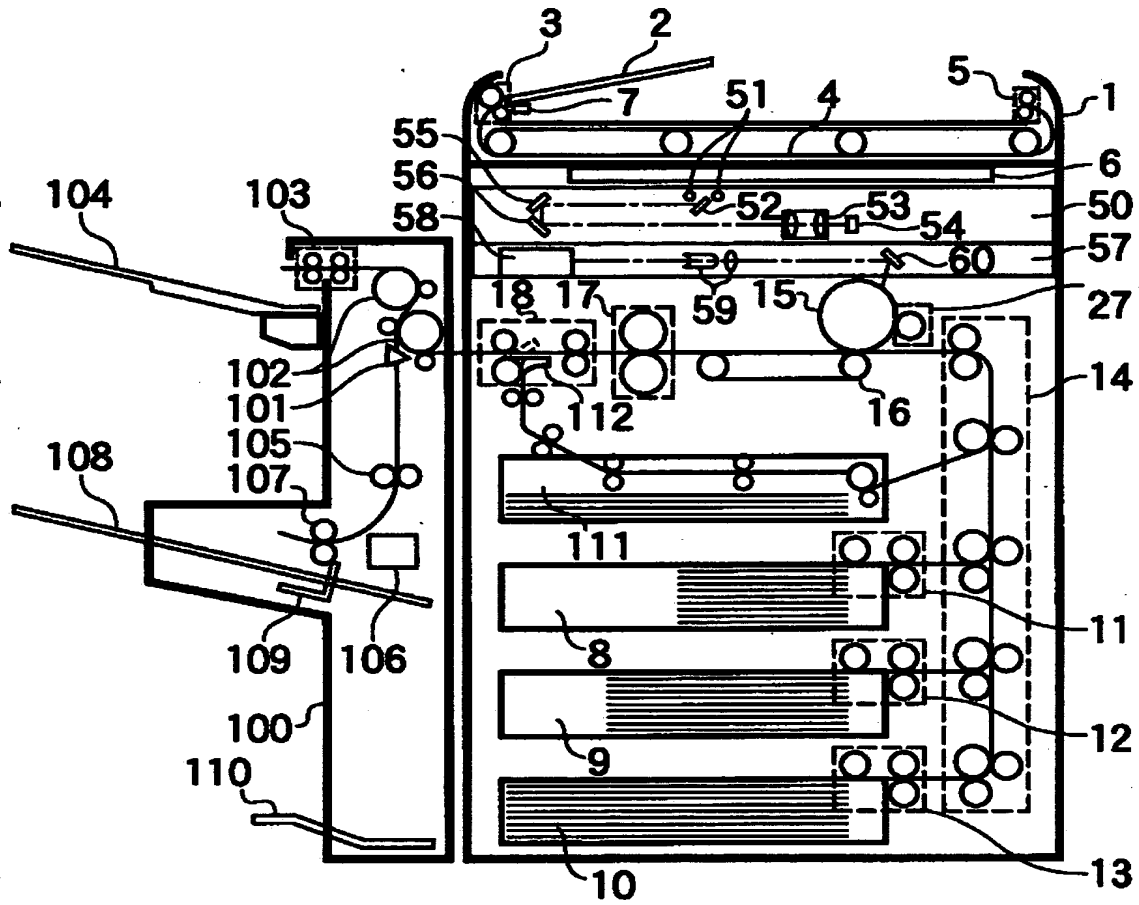
【図 3 1】 図 3 0 を改良した「指定解除ファイル決定処理」のフローの 1 例を示す。

【符号の説明】

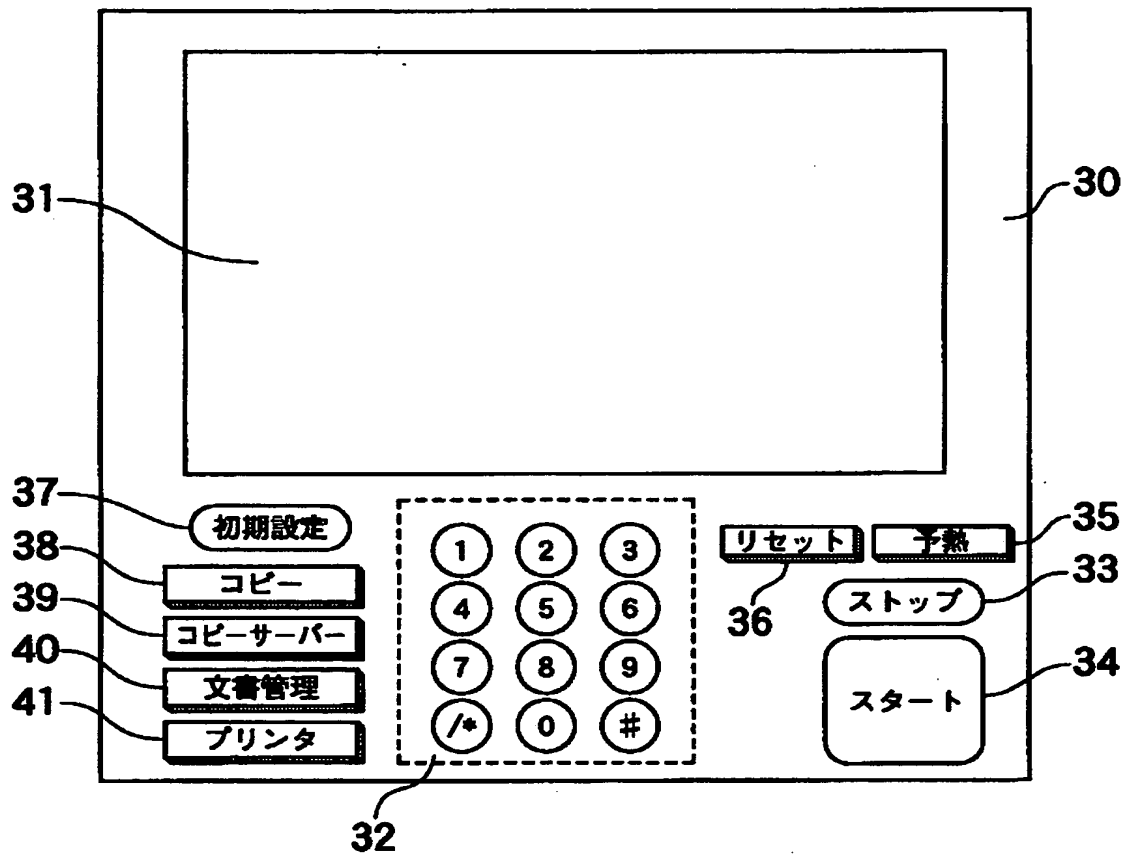
- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1 …自動原稿送り装置（A D F）、 | 2 …原稿台、 |
| 6 …コンタクトガラス、 | 1 5 …感光体、 |
| 1 7 …定着ユニット、 | 2 7 …現像ユニット、 |
| 3 0 …操作部、 | 3 1 …液晶タッチパネル |
| 4 0 …文書管理キー、 | 5 0 …読み取りユニット、 |
| 5 1 …露光ランプ、 | 5 4 …C C D イメージセンサ、 |
| 5 7 …書き込みユニット、 | 5 8 …レーザ出力ユニット、 |
| 6 8 … C P U、 | 6 5 …画像メモリコントローラ、 |
| 6 6 …画像メモリ、 | 7 5 …H D、 |
| 7 6 …外部画像記憶装置、 | 1 7 1 …内部蓄積文書キー、 |
| 1 7 2 …外部蓄積文書キー、 | 1 8 7 …文書移動キー、 |
| 2 1 4 …文書管理アプリ。 | |

【書類名】 図面

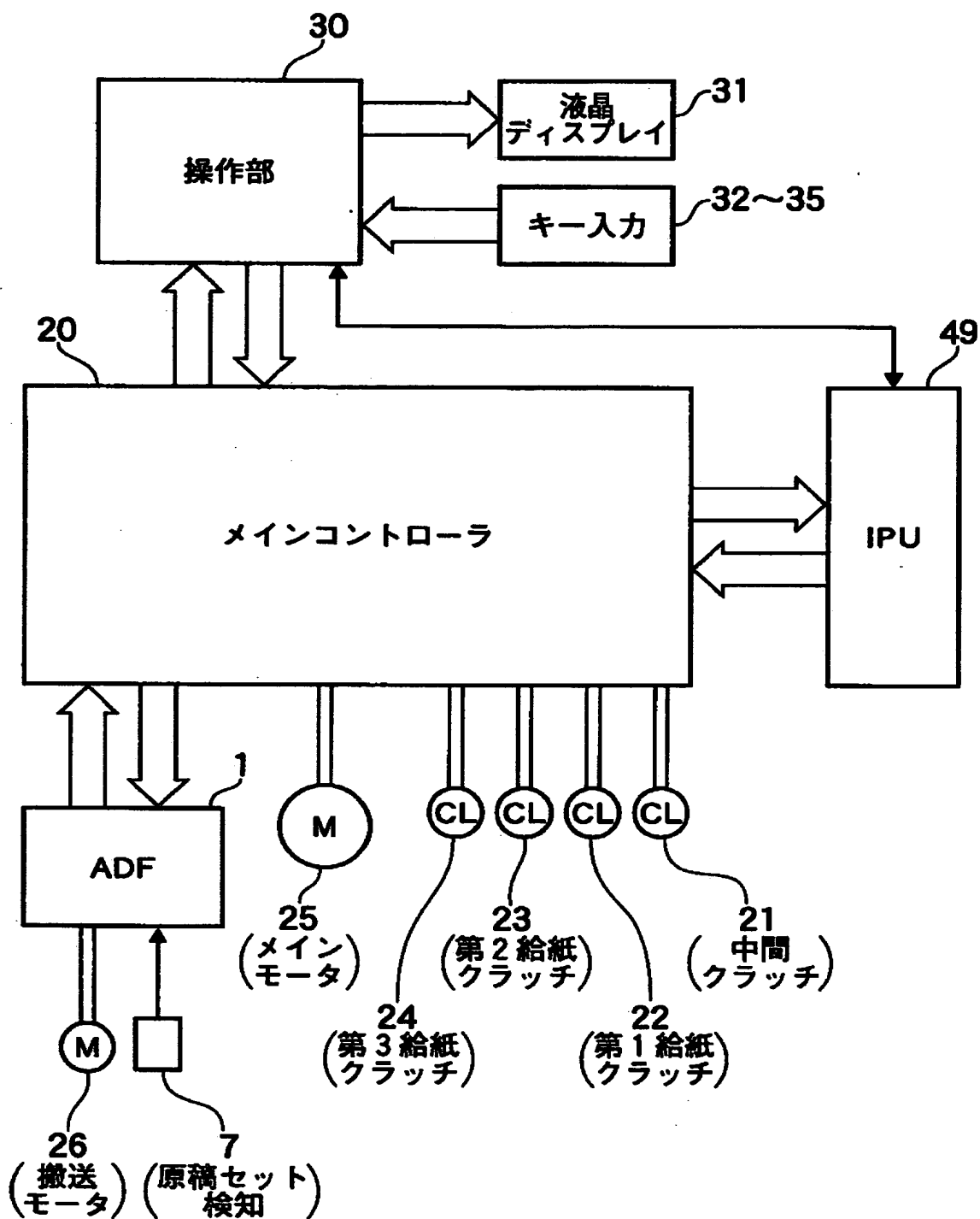
【図 1】



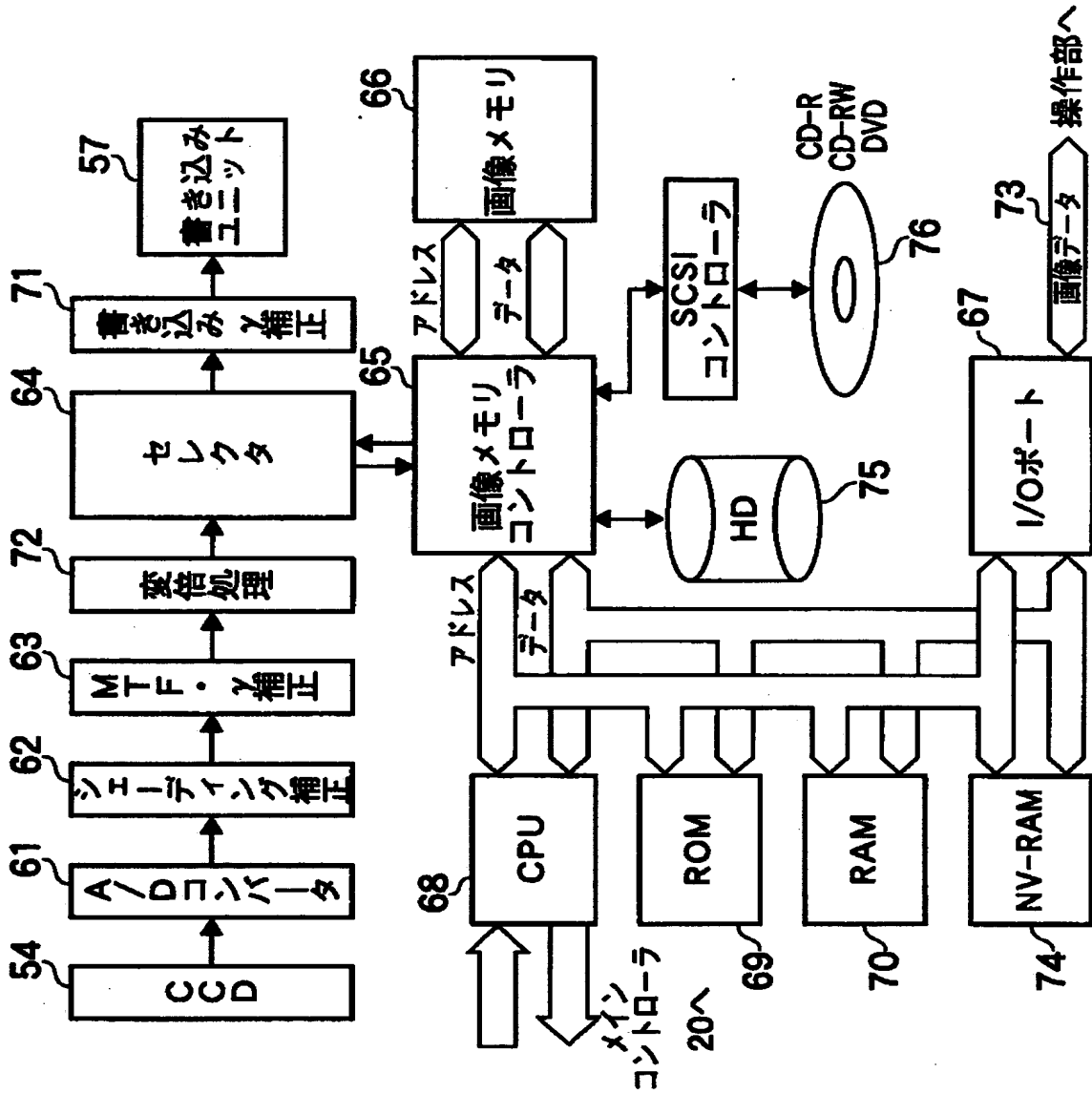
【図 2】



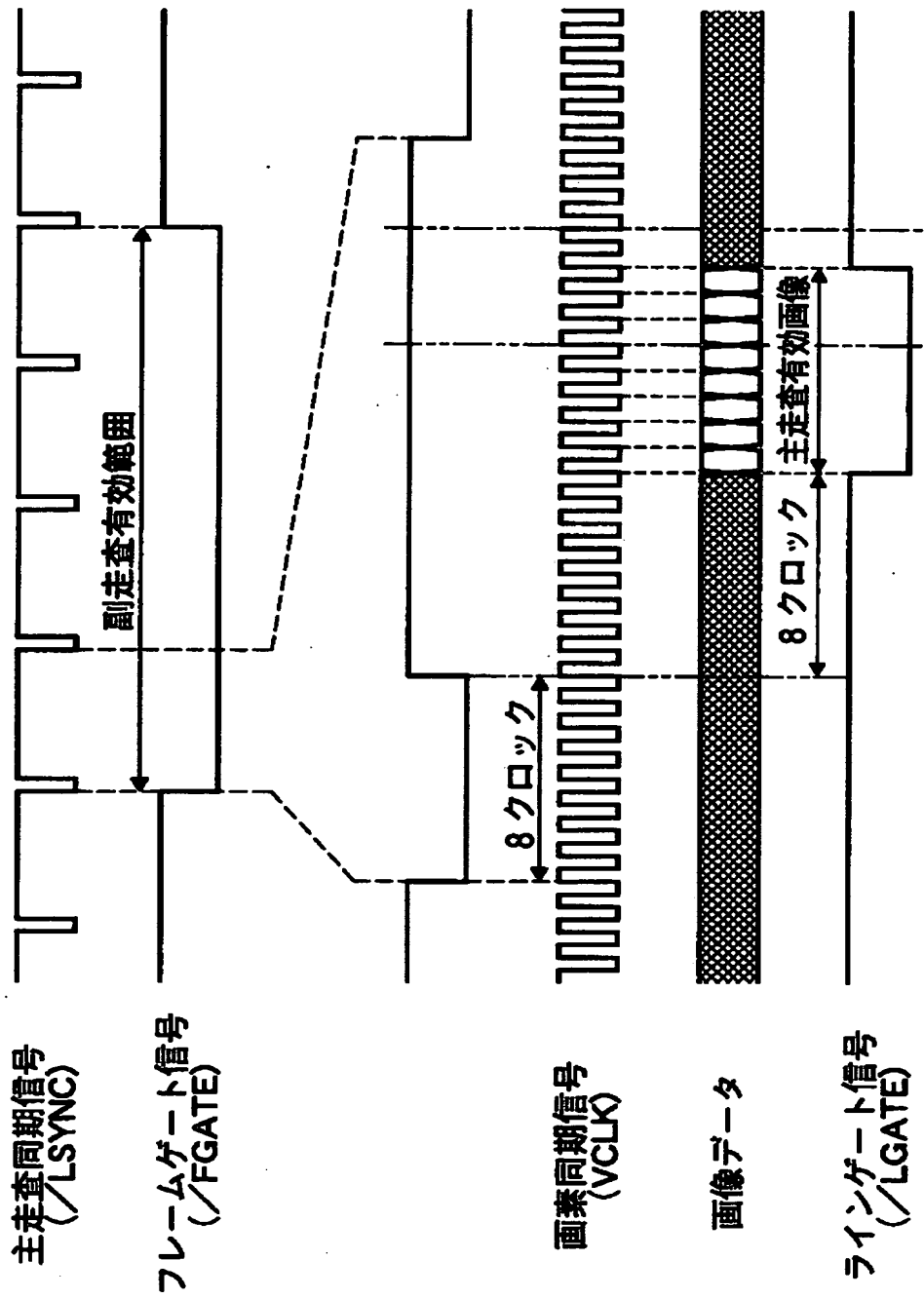
【図 3】



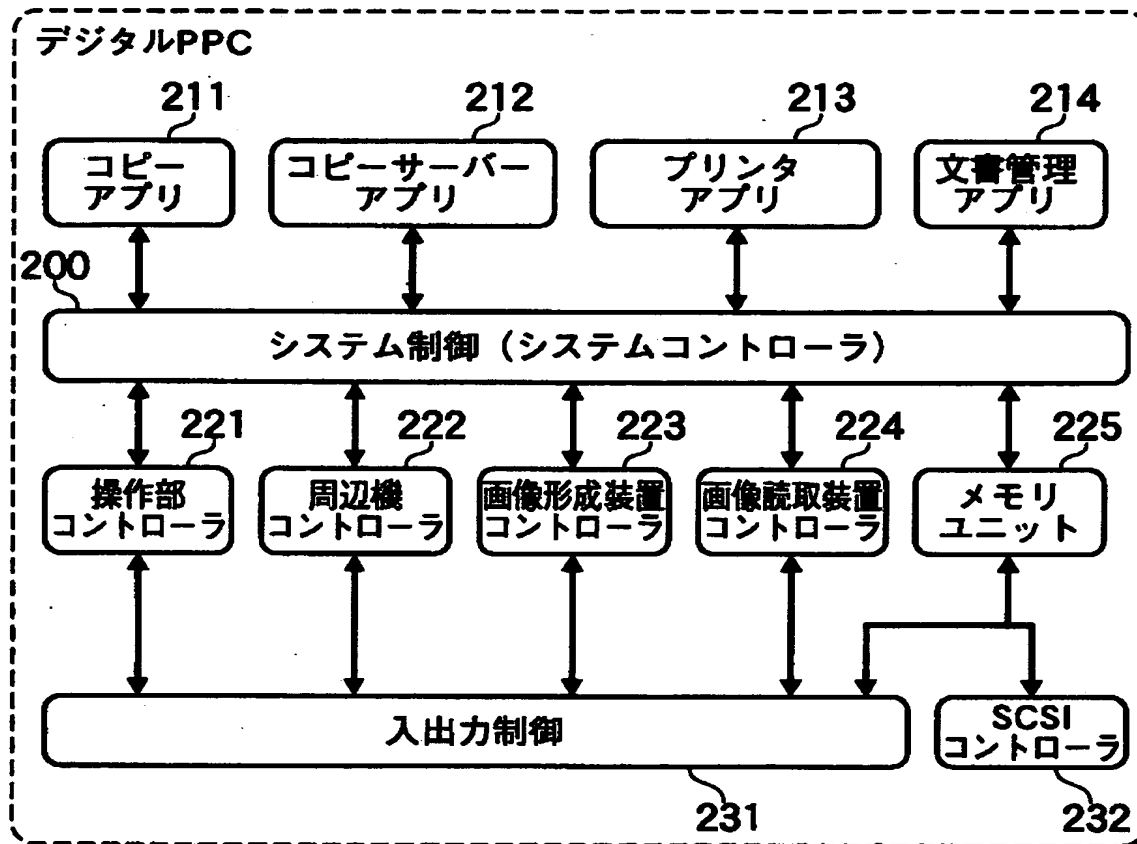
【図 4】



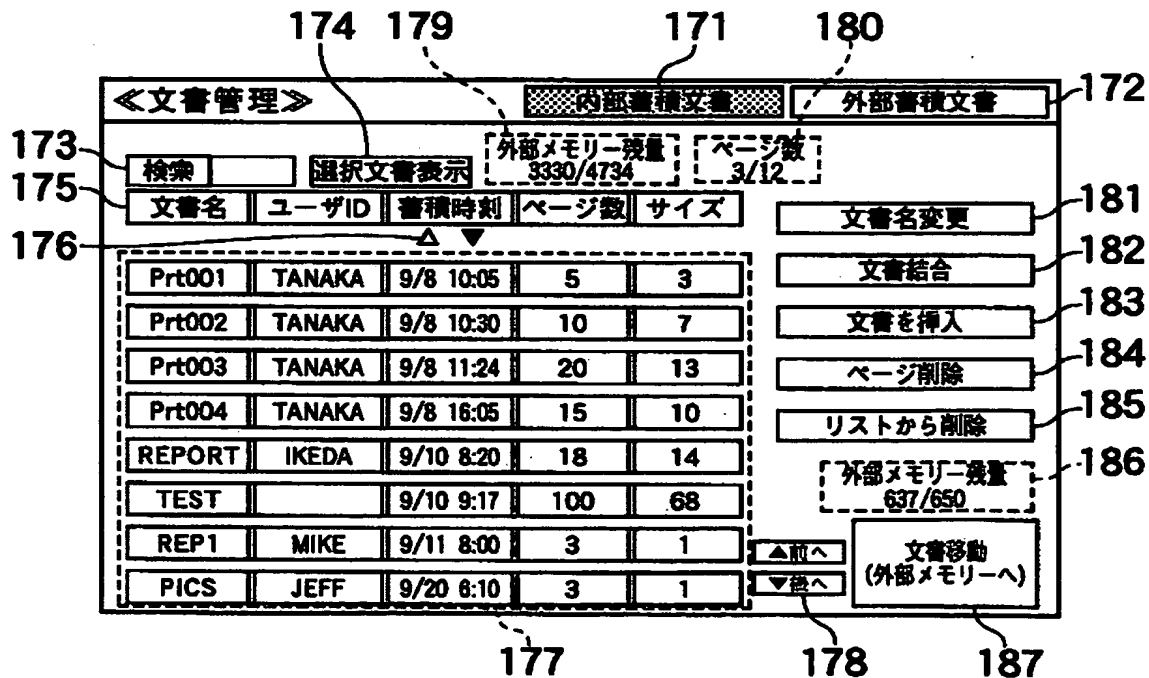
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

＜＜文書管理＞＞

内部蓄積文書

外部蓄積文書

検索 選択文書表示

ページ数 1/1

CD-R

メモリ残量 637/650

文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	20	13

リストから削除

内部メモリ残量 3330/4734

▲前へ ▼後へ

文書移動 (内部メモリへ)

191

【図 9】

＜＜文書管理＞＞

内部蓄積文書

外部蓄積文書

検索 選択文書表示

外部メモリ残量 3330/4734

ページ数 3/12

文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ
Prt001	TANAKA	9/8 10:05	5	3
Prt002	TANAKA	9/8 10:30	10	7
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	20	13
Prt004	TANAKA	9/8 16:05	15	10
REPORT	IKEDA	9/10 8:20	18	14
TEST		9/10 9:17	100	68
REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1
PICS	JEFF	9/20 6:10	3	1

文書名変更

文書結合

文書を挿入

ページ削除

リストから削除

外部メモリ残量 637/650

▲前へ ▼後へ

文書移動 (外部メモリへ)

195

【図10】

<<文書管理>>

内部蓄積文書
外部蓄積文書

検索

選択文書表示

ページ数
1/1

文書名

ユーザID

蓄積時刻

ページ数

サイズ

△

▽

Prt003	TANAKA	9/8 11:24	20	13
REPORT	IKEDA	9/10 8:20	18	14

▲前へ

▼後へ

CD-R

メモリ残量
637/650

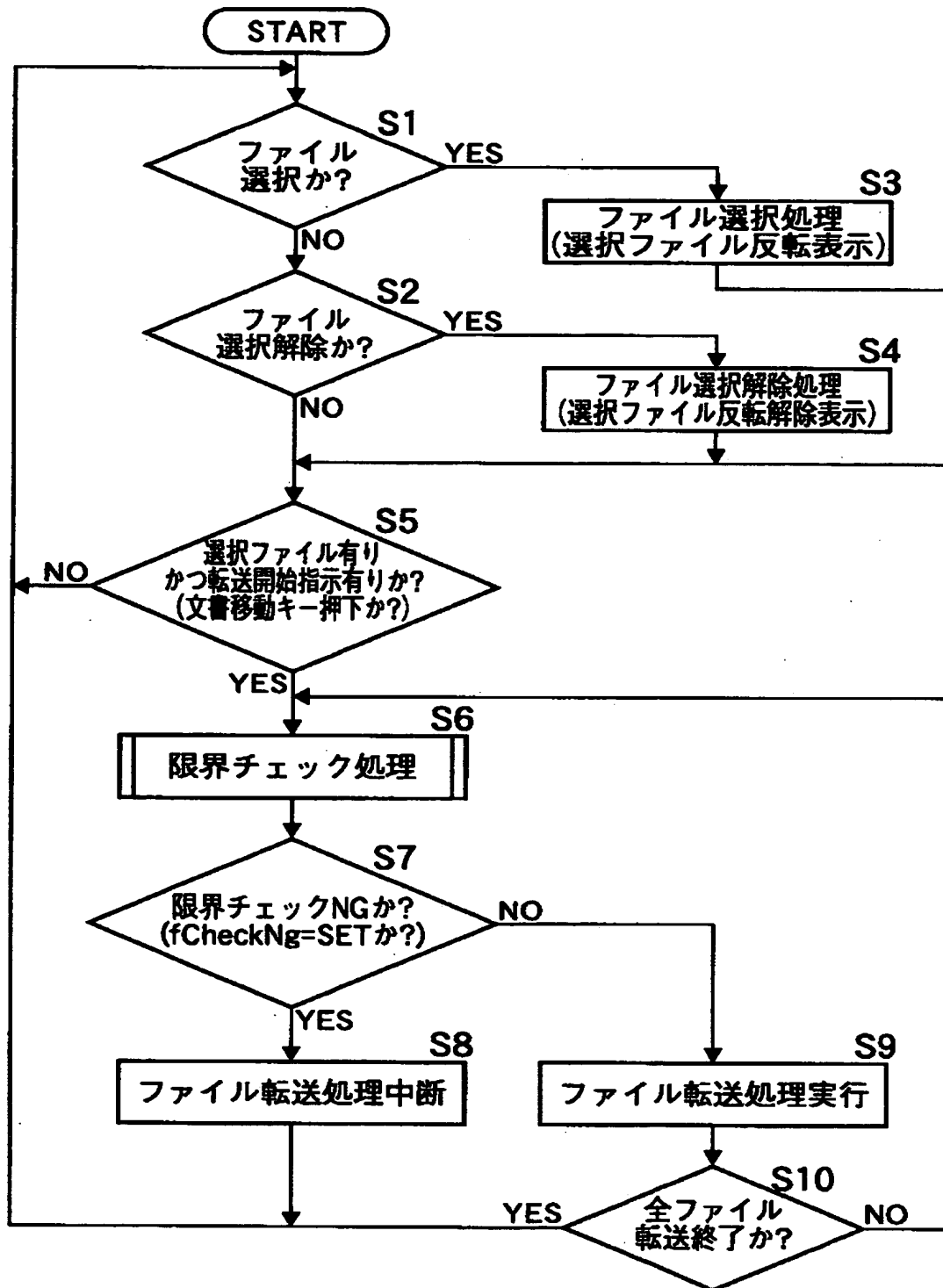
リストから削除

内部メモリ残量
3330/4734

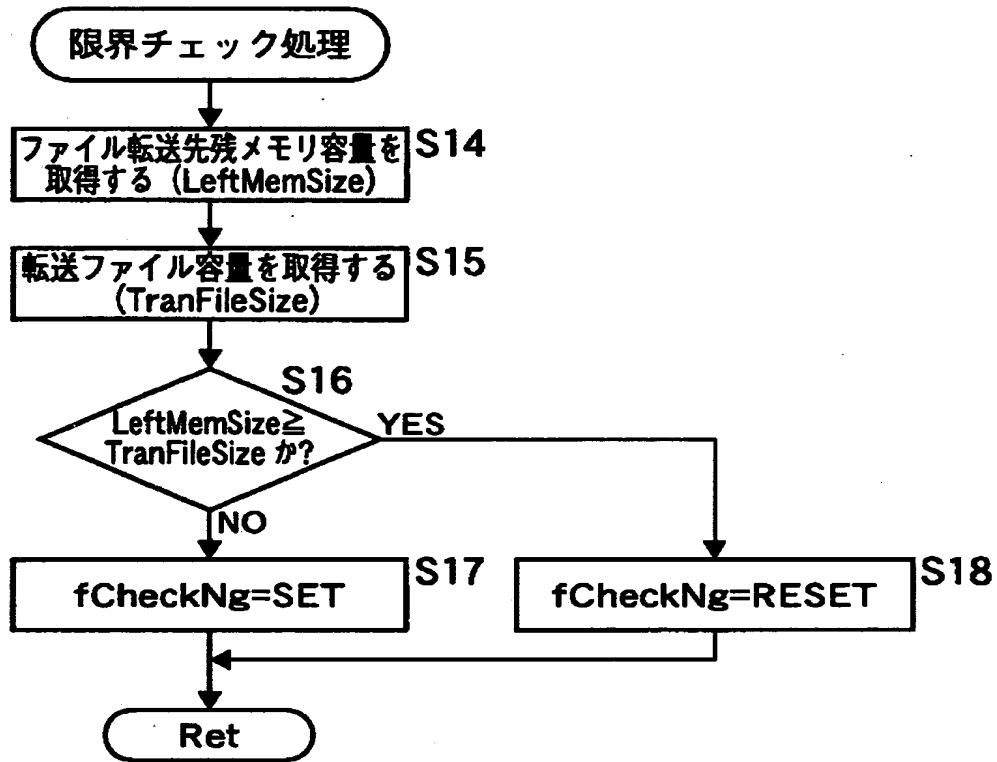
文書移動
(内部メモリへ)

198

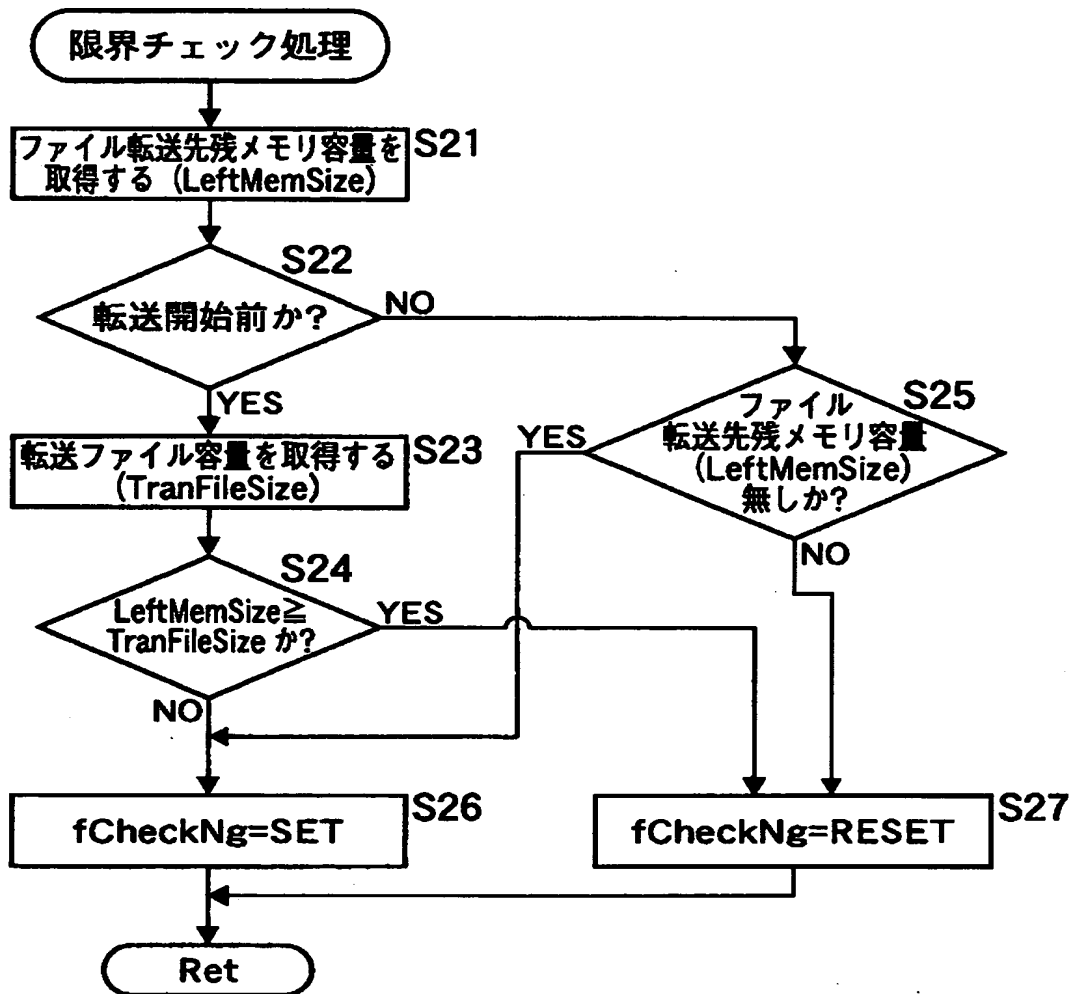
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図14】

<文書管理> 内部蓄積文書 外部蓄積文書

検索 選択文書表示 外部メモリ容量 3330/4134 ページ数 3/12

文書名 ユーザID 蓄積時刻 ページ数 サイズ 文書名変更

転送先のメモリが不足しています。
選択された文書を転送できませんでした。

確認

REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	▲前へ	文書移動 (外部メモリへ)
PICS	JEFF	9/20 6:10	3	1	▼後へ	

(A)

<文書管理> 内部蓄積文書 外部蓄積文書

検索 選択文書表示 外部メモリ容量 3330/4134 ページ数 3/12

文書名 ユーザID 蓄積時刻 ページ数 サイズ 文書名変更

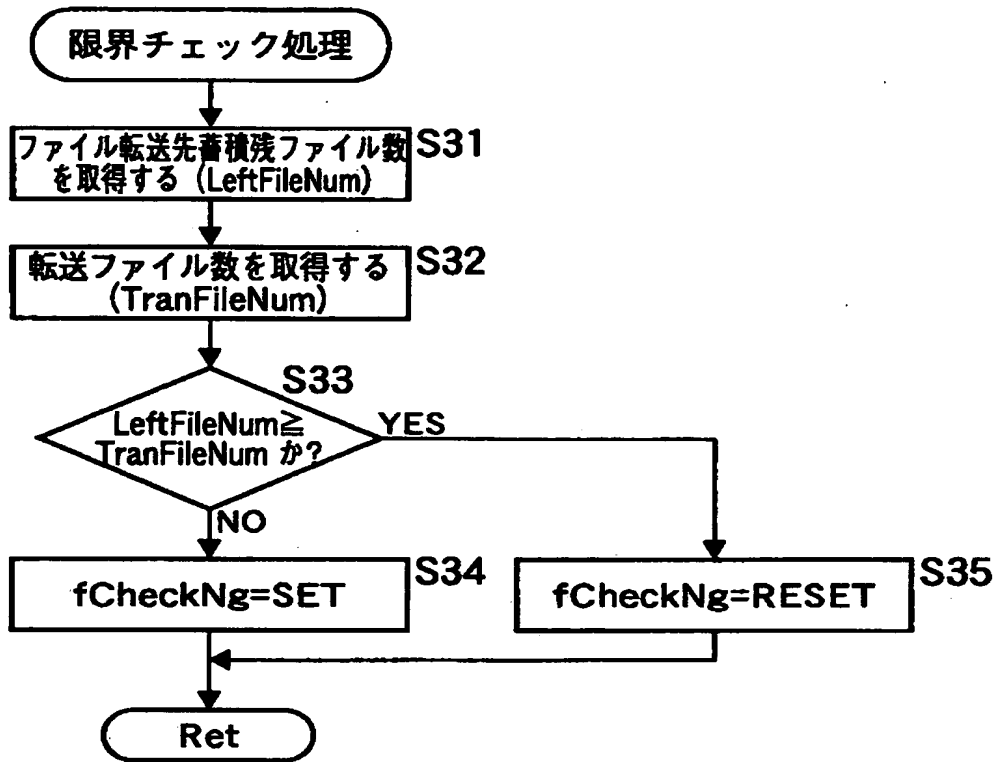
転送可能なファイル数をオーバーしました。
選択された文書を転送できませんでした。

確認

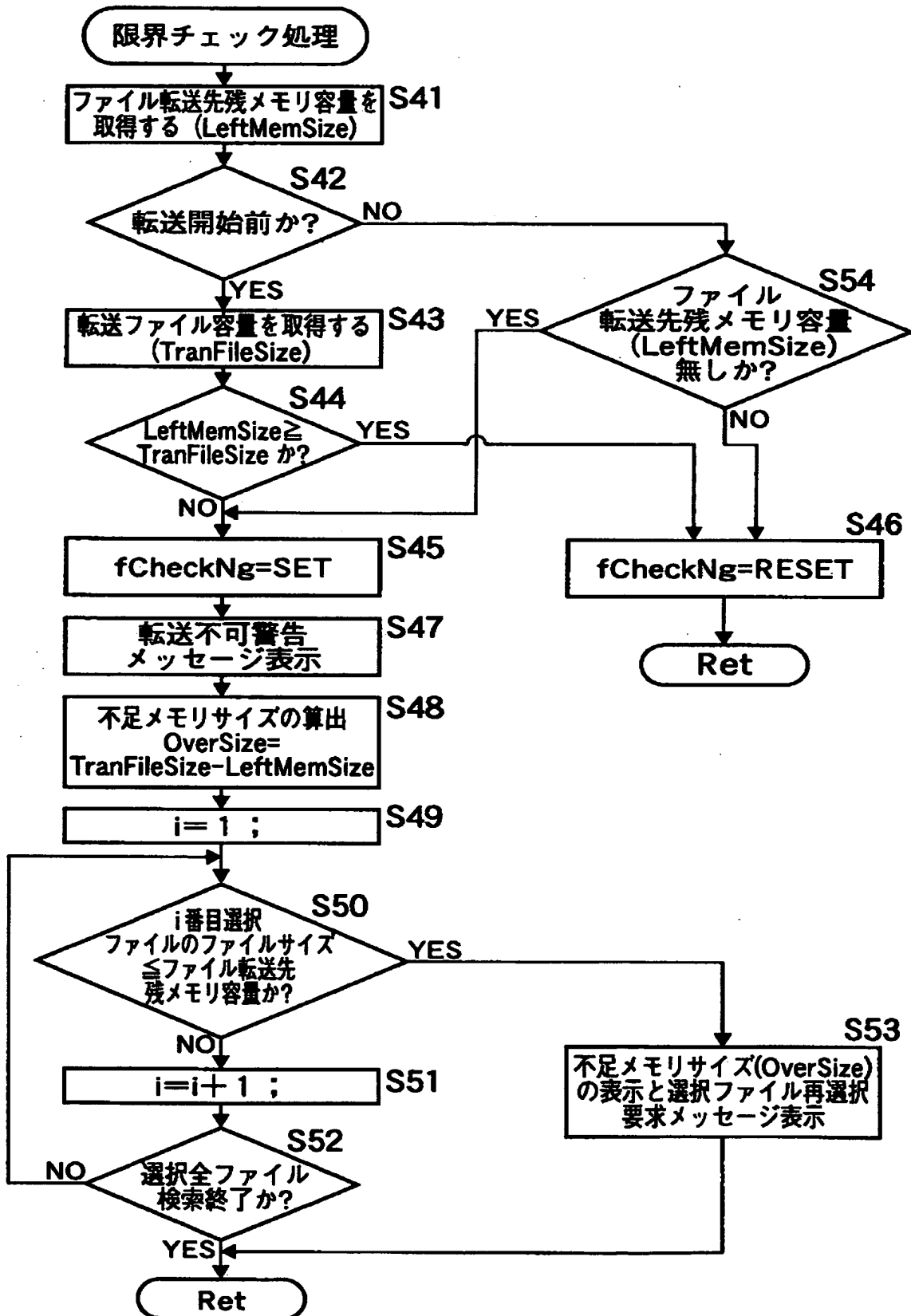
REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	▲前へ	文書移動 (外部メモリへ)
PICS	JEFF	9/20 6:10	3	1	▼後へ	

(B)

【図 1 5】



【図 1 6】



【図17】

<文書管理>

外部メモリ残量

ページ数

3330/4734

3/12

検索

選択文書表示

文書名

ユーザID

蓄積時刻

ページ数

サイズ

文書名変更

転送先のメモリが不足しています。
 選択された文書を転送できませんでした。
 *オーバーメモリ数:123
 選択ファイルを減らす事で転送できます。

確認

REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	▲前へ	文書移動 (外部メモリへ)
PICS	JEFF	9/20 6:30	3	1	▼後へ	

【図18】

<文書管理>

ファイルリストへ戻る

検索

選択文書表示

ページ数

1/1

転送ファイル容量

38

転送先メモリ残量

50

文書名

ユーザID

蓄積時刻

ページ数

サイズ

Prt003	TANAKA	9/8 11:24	100	68
TEST		9/10 9:17	20	17

再選択されたファイルは
転送完了しました。

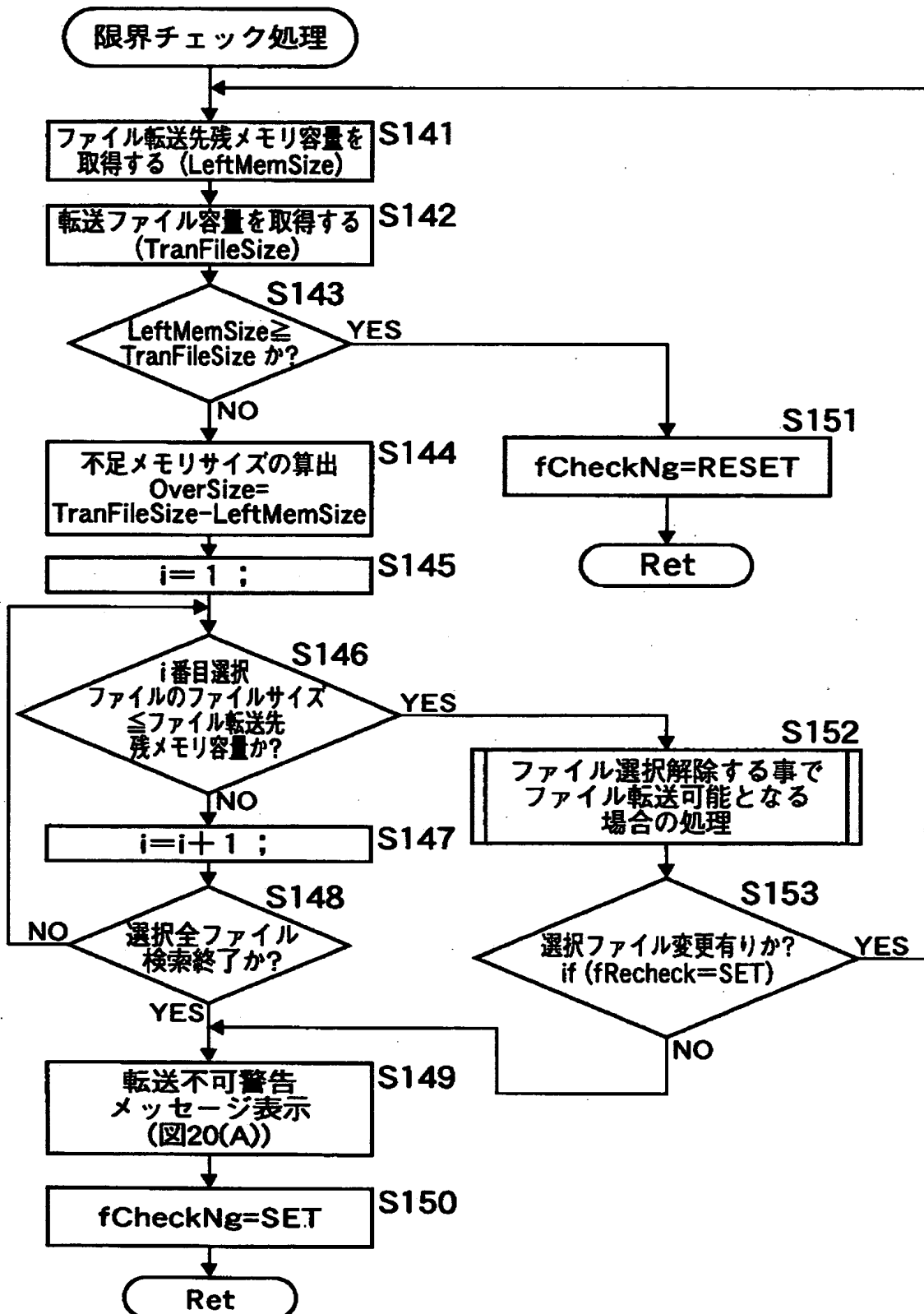
選択を解除した左のファ
イルは転送されません
でした。

確認

▲前へ

▼後へ

【図19】



【図 20】

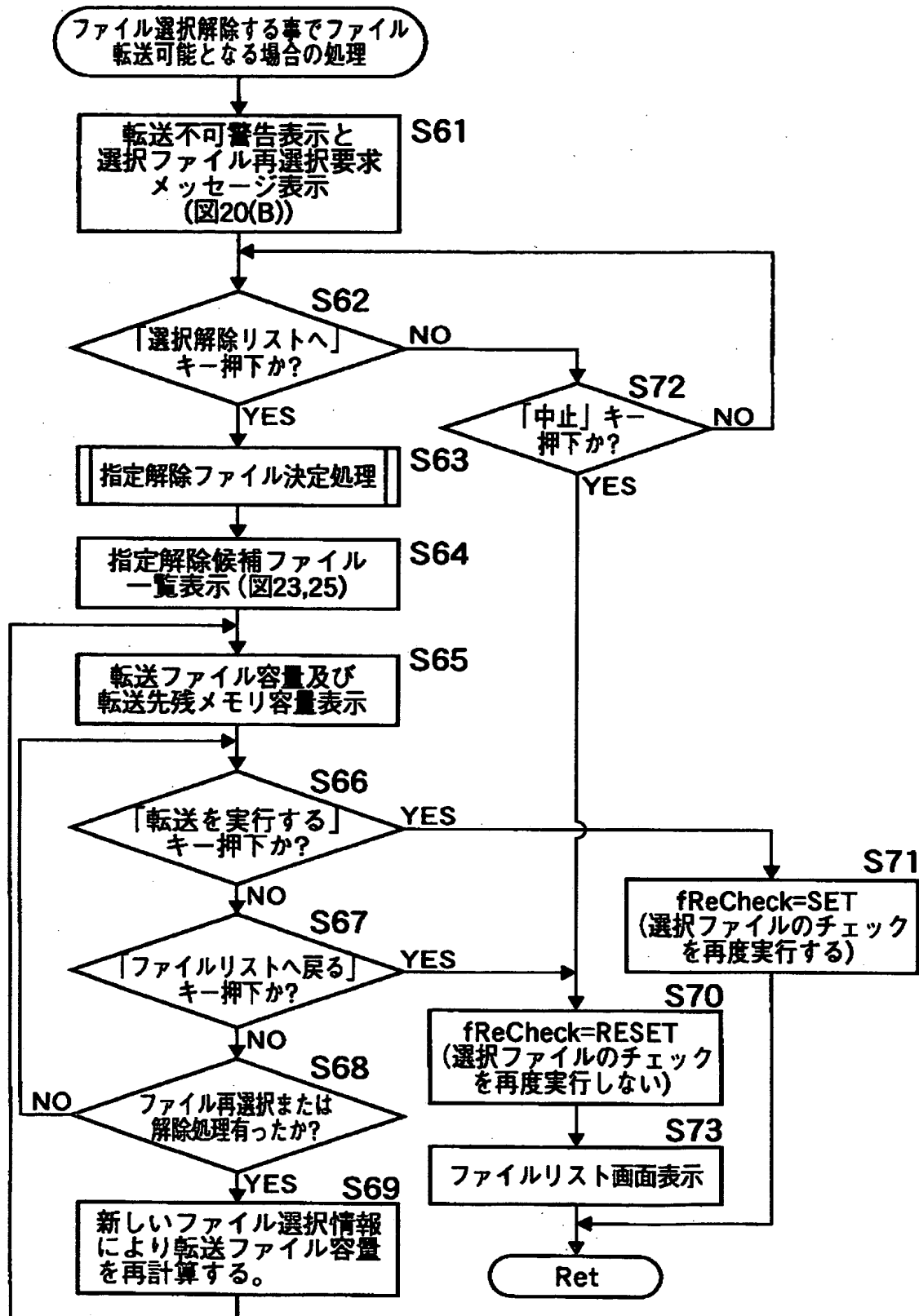
<文書管理>					外部蓄積文書	
検索	選択文書表示	外部メモリー残量 3330/4734	ページ数 3/12			
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ	文書名変更	
<p>転送先のメモリーが不足しています。 選択された文書を転送できませんでした。</p> <p>不足メモリー容量：78</p> <p>中止</p>						
REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	▲前へ	文書移動 (外部メモリーへ)
PICS	JEFF	9/20 6:30	3	1	▼後へ	

(A)

<文書管理>					外部蓄積文書	
検索	選択文書表示	外部メモリー残量 3330/4734	ページ数 3/12			
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ	文書名変更	
<p>転送先のメモリーが不足しています。 選択された文書を転送できませんでした。</p> <p>不足メモリー容量：78</p> <p>選択ファイル数を減らすことで転送できます。</p> <p>選択解除リストへ 中止</p>						
REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	▲前へ	文書移動 (外部メモリーへ)
PICS	JEFF	9/20 6:40	3	1	▼後へ	

(B)

【図 21】



【図22】

《文書管理》					内部蓄積文書	外部蓄積文書
検索	選択文書表示		外部メモリー残量 3330/4734		ページ数 1/1	
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ		
Prt001	TANAKA	9/8 10:05	5	3		
Prt002	TANAKA	9/8 10:30	10	7		
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	100	68		
Prt004	TANAKA	9/8 16:05	15	10		
REPORT	IKEBA	9/10 8:20	18	14		
TEST		9/10 9:17	20	17		
REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1		
PICS	JEFF	9/20 6:10	3	22		
					外部メモリー残量 50/650	
					文書移動 (外部メモリーへ)	

【図23】

《文書管理》					ファイルリストへ戻る
検索	選択文書表示		ページ数 1/1		転送ファイル容量 38
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ	転送先メモリー残量 50
Prt002	TANAKA	9/8 10:30	10	7	
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	100	68	
REPORT	IKEBA	9/11 3:20	18	14	
TEST		9/10 9:17	20	17	
PICS	JEFF	9/20 6:10	3	22	
					選択された全てのファイルは、転送先メモリー容量オーバーにより転送できません。左に示すファイル選択状態にて転送を実行できます。
					転送を実行する。

【図24】

【図 25】

《文書管理》
ファイルリストへ戻る

検索
 選択文書表示

ページ数
1/1

転送ファイル容量
: 38
 転送先メモリ残
量
: 50

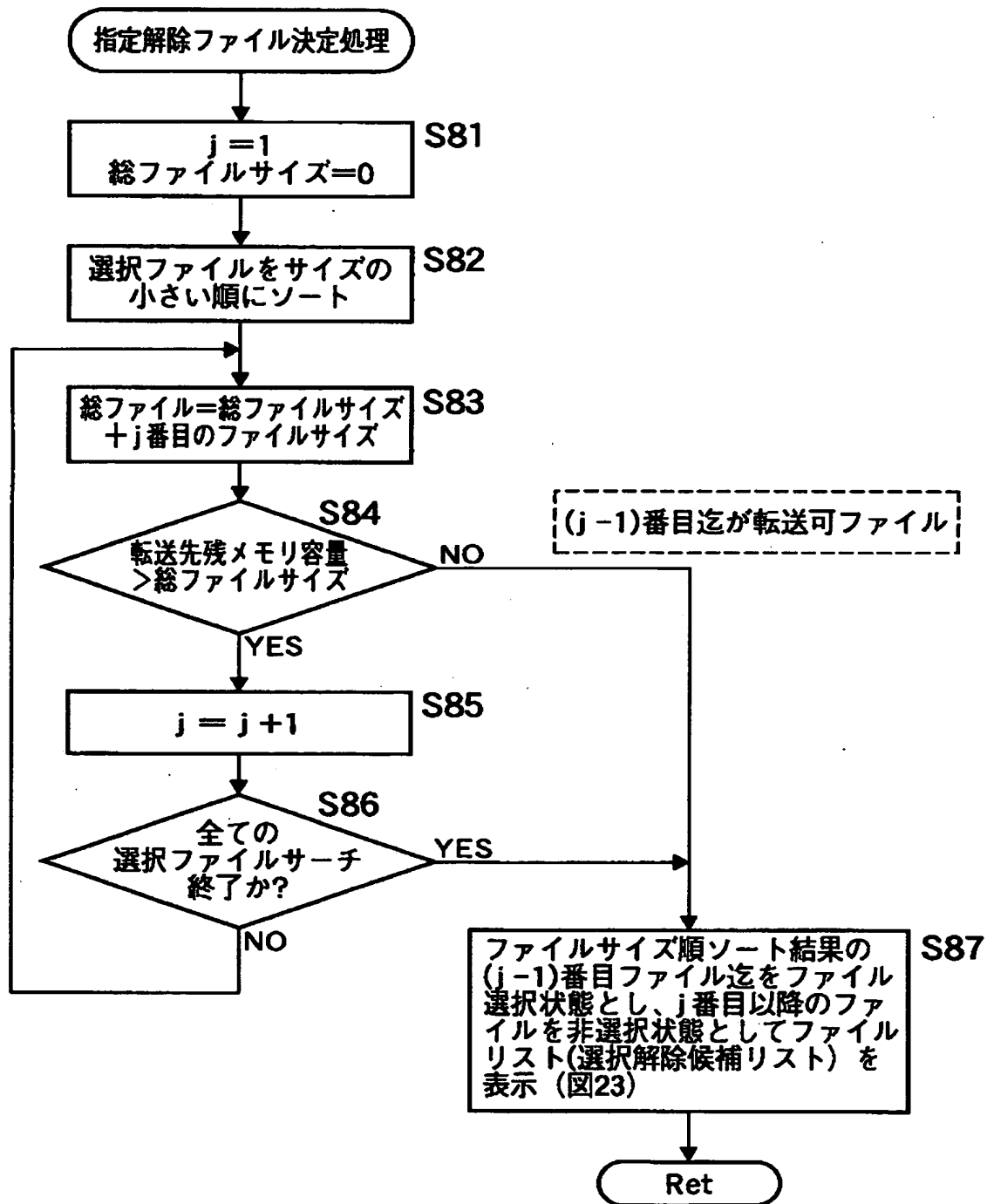
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ
Prt002	TANAKA	9/8 10:30	10	7
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	100	68
REPORT	IKEDA	9/11 3:20	18	14
TEST		9/10 9:17	20	17
PICS	JEFF	9/20 6:10	3	22

選択された全てのファイルは、転送先メモリ容量オーバーにより転送できません。
 左に示すファイル選択状態にて転送を実行できます。

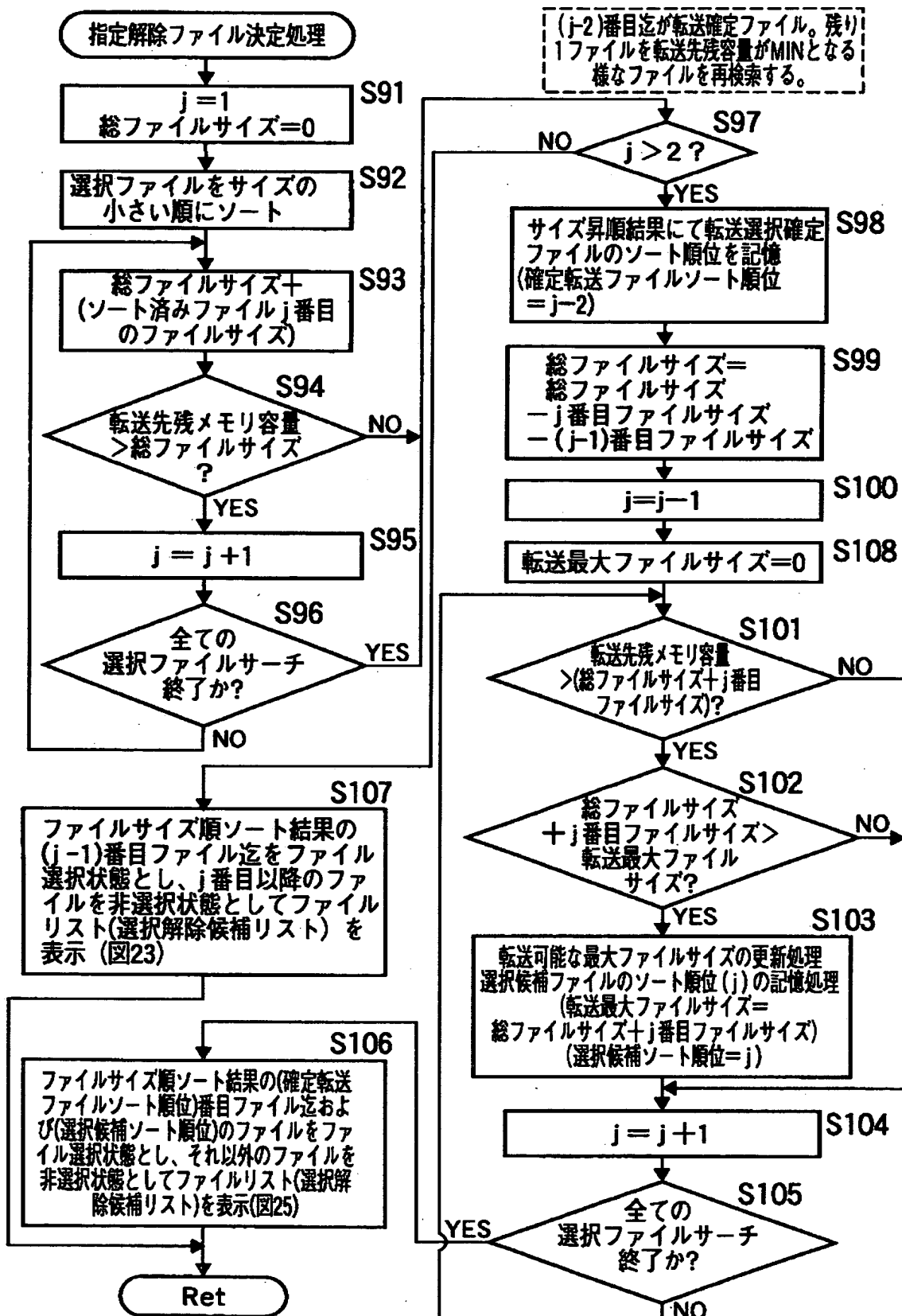
転送を実行する。

▲前へ
▼後へ

【図 2 6】



【図 2 7】



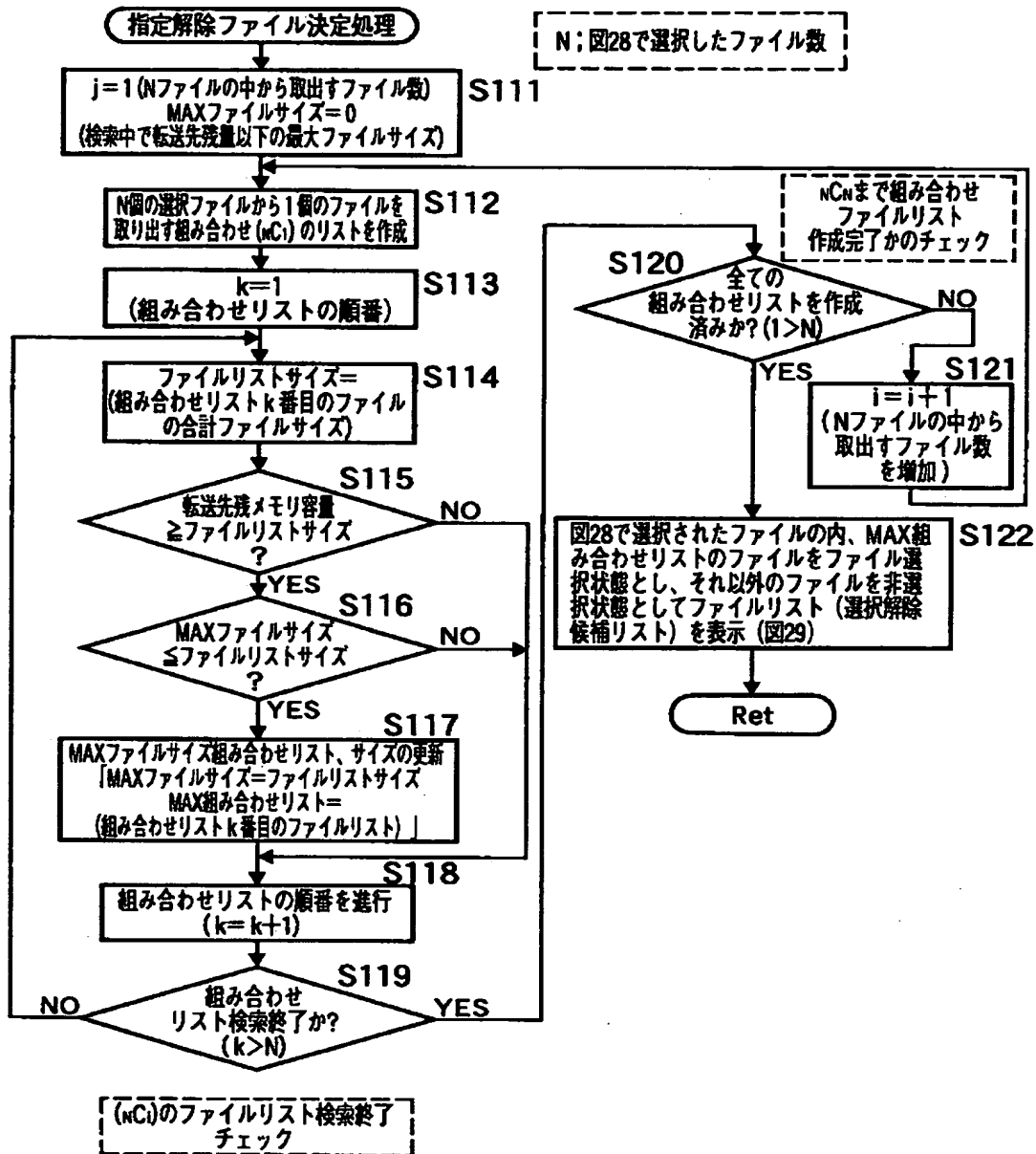
【図 28】

《文書管理》						内部蓄積文書	外部蓄積文書
検索	選択文書表示		外部メモリ残量 3330/4734		ページ数 1/1		
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ	選択順	文書名変更	
△ ▼							
Prt001	TANAKA	9/8 10:05	5	3		文書結合	
Prt002	TANAKA	9/8 10:30	10	20	1	文書を挿入	
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	100	40	3	ページ削除	
Prt004	TANAKA	9/8 16:05	15	20	4	リストから削除	
REPORT	IKEDA	9/10 8:20	18	14		外部メモリ残量 70/6000	
TEST		9/10 9:17	20	30	2	文書移動 (外部メモリへ)	
REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1			
PICS	JEFF	9/20 6:10	3	22			
▲前へ ▼後へ							

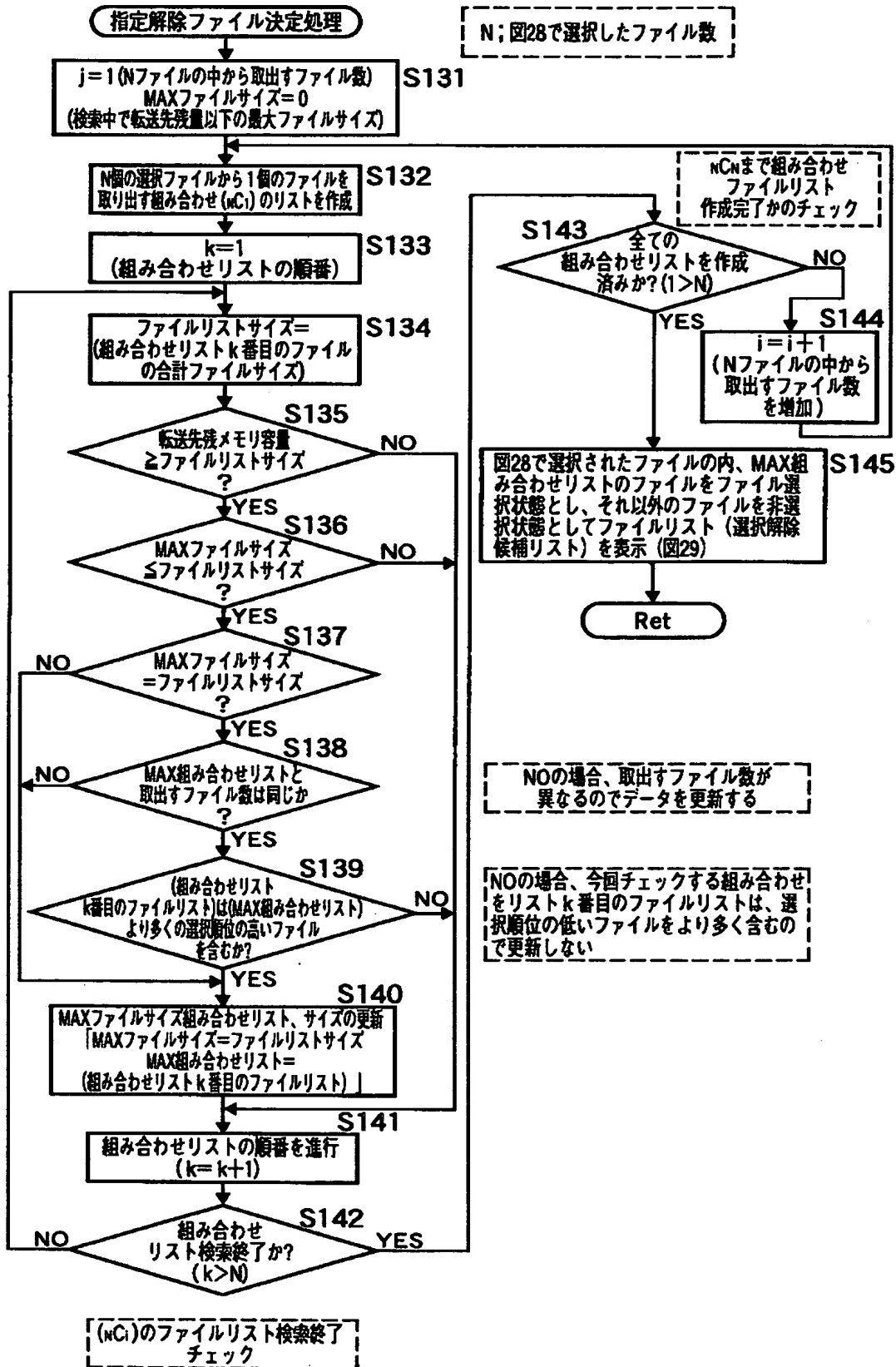
【図 29】

《文書管理》						ファイルリストへ戻る
検索	選択文書表示		ページ数 1/1			
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ	選択順	転送ファイル容量 : 70 転送先メモリ残量 : 75
△ ▼						
Prt002	TANAKA	9/8 10:30	10	20	1	選択された全ての ファイルは、転送 先メモリ容量オー バーにより転送で きません。 左に示すファイル 選択状態にて転送 を実行できます。
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	100	40	3	
Prt004	TANAKA	9/8 16:05	15	20	4	
TEST		9/10 9:17	20	30	2	
▲前へ ▼後へ						転送を実行

【図 3 0】



【図 3 1】



This Page Blank (uspto)

【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 装置内の記憶手段とCD-Rを持つ外部記憶装置間の画像情報のメモリフルによる転送失敗を未然に防止し、記憶手段に無駄な動作をさせず、有効活用を可能とする。

【解決手段】 指定した転送ファイルに必要な容量と転送先のメモリの残容量の大小関係を調べ（S 1 1 ～ 1 3）、転送の可否を指示する（S 1 4, 1 5）限界チェックをファイル転送前と、転送中に実行する。CD-R等の書き込み制限型記憶媒体よりなる外部記憶装置への転送時に転送失敗を防ぐために転送前チェックをする（この場合転送中のチェックは要しない）。装置内のワークメモリへの転送時には、転送前に転送可であっても、転送中にもチェックを行い転送不可となった場合に警告する。

【選択図】 図 1 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー